ИТО

XXXV КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ»

ТРОИЦК – МОСКВА
2024 Г.

ФОНД НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ «БАЙТИК»

**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТРОИЦК
В ГОРОДЕ МОСКВЕ**

**ИНСТИТУТ ФИЗИКИ, ТЕХНОЛОГИИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
МОСКОВСКОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

КООРДИНАЦИОННЫЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНЫХ ДОМЕНОВ .RU/.РФ

**ДЕПАРТАМЕНТ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДА МОСКВЫ**

ЛИЦЕЙ ГОРОДА ТРОИЦКА

ГРУППА КОМПАНИЙ «ТЕХНОСПАРК»

**АССОЦИАЦИЯ РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ
«ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ СОФТ»**

МАТЕРИАЛЫ
XXXV КОНФЕРЕНЦИИ
«СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ОБРАЗОВАНИИ»

26-27 июня 2024 г.

ИТО – Троицк – Москва

В материалах сборника XXXV Конференции «Современные информационные технологии в образовании» рассмотрены проблемы, касающиеся учебной информатики, разработки программного обеспечения для образовательных целей, дистанционного обучения, работы в сети Интернет, предпрофессиональной подготовки, новых методик преподавания, реалий и перспектив электронного обучения, профессионального роста педагогов, проектной деятельности школьников, инклюзивного образования с использованием IT и др., основой которых являются современные информационные технологии в образовании. Книга будет полезна педагогам, преподавателям и специалистам, использующим информационные технологии в дошкольных учреждениях, системе дополнительного образования, общеобразовательной, средней специальной и высшей школах.

Научно-методическое издание

МАТЕРИАЛЫ
XXXV КОНФЕРЕНЦИИ
«Современные информационные технологии в образовании»

/ электронное издание /

26 - 27 июня 2024 г.
ТРОИЦК МОСКВА

Редакционная группа:

Алексеев М.Ю., Калабухова Д.А., Шумкова Е.М.

© Фонд новых технологий в образовании «БАЙТИК», 108840, г. о. Троицк в г. Москве, Сиреневый бульвар, дом 11. Тел. (495) 955-94-70, www.bytic.ru

ISBN 978-5-89513-529-7

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Дудочкин В.Е.	Председатель Оргкомитета Глава городского округа Троицк в городе Москве
Филизат Н.О.	Начальник Управления образования Администрации городского округа Троицк в городе Москве
Воробьев А.А.	Директор АНО «Координационный центр национального домена сети Интернет»
Калабухова Д.А.	Исполнительный директор Фонда новых технологий в образовании «БАЙТИК»
Алексеев М.Ю.	Куратор конференции, начальник отдела Фонда новых технологий в образовании «БАЙТИК»

Организаторы и партнеры

Администрация городского округа Троицк в городе Москве

Департамент предпринимательства и инновационного развития города Москвы

Фонд новых технологий в образовании «БАЙТИК»

Институт физики, технологии и информационных систем Московского педагогического государственного университета

Координационный центр доменов .RU/.РФ

АРПП «Отечественный софт»

Группа компаний «ТехноСпарк»

Лицей города Троицка

Информационные партнеры

Троицкое информационное агентство

Сеть коворкинг-центров НКО

Подготовка инженеров будущего

МОБИЛЬНАЯ МЕТЕОСТАНЦИЯ НА СОЛНЕЧНОЙ БАТАРЕЕ

Абрамова Н.А. (ninabramov@yandex.ru), Гасанов Э.В. (elearn@yandex.ru), Миронов В.В., Сабирджанов Г.М.

Московский политехнический университет, г. Москва,
АНОО «Школа Сосны», Московская область, Одинцовский район

Аннотация

В работе рассмотрены возможности платформы Arduino и GSM-модуля SIM800L для разработки мобильной метеостанции. Применение GSM-модуля и солнечной батареи позволит использовать метеостанцию в труднодоступных и удаленных районах, где отсутствует Интернет и электричество. Проект выполнен в рамках программы подготовки инженеров будущего.

В наш век цифровых технологий, у каждого человека есть мгновенный доступ к самому последнему прогнозу погоды не только по телевидению, но также из бесчисленного множества интернет-источников.

Тогда зачем нужны независимые мобильные метеостанции?

Ответ очевиден: независимые метеостанции позволяют получать точную и подробную информацию о текущем состоянии погоды непосредственно в месте её расположения. Наверняка каждый из нас сталкивался с ошибочным прогнозом погоды, одеваясь не по погоде или не беря с собой зонт, рискуя простудиться. Метеорологический прогноз, идущий по традиционным средствам информации, является усредненным для довольно обширной территории, хотя всем известно о переменчивости погоды даже в пределах одного крупного города.

Независимая мобильная метеостанция позволит получать точные показания о температуре, влажности и атмосферном давлении на территории ее размещения.

Разработанная в рамках данного проекта GSM метеостанция не имеет аналогов и может быть использована как прототип для создания мобильной метеостанций.

Выполненный проект обладает практической значимостью и имеет реалистичное решение. Разработанная метеостанция подключена к геоинформационному сервису «Народный мониторинг» (narodmon.ru), что позволяет в режиме реального времени осуществлять дистанционный мониторинг температуры, влажности и давления.

С помощью разработанной мобильной метеостанции можно удаленно контролировать климат в квартире, загородном доме, офисе.

Условно мобильную метеостанцию можно разделить на 3 блока:

1. контроллер управления;
2. оборудование энергообеспечения;
3. геоинформационный сервис «Народный мониторинг» - веб-сайт в Интернете, принимающий, хранящий и отображающий данные с метеостанции.

Рассмотрим каждый из этих блоков отдельно.

1. Контроллер управления состоит из платы Arduino Nano, GSM/GPRS модуля SIM800L и климатический датчик BME280. С помощью модуля SIM800L осуществляется доступ в Интернет для передачи данных на геоинформационный сервис «Народный мониторинг».

2. Второй блок отвечает за энергообеспечение мобильной метеостанции.

Несмотря на то, что качество измерений не зависит от качества энергоблока, его эффективность чрезвычайно важна. Дело в том, что мобильная метеостанция в первую очередь актуальна для работы в труднодоступных полевых условиях. Поэтому эффективность энергоблока определяет надежность и длительность работы мобильной метеостанции. В данном проекте для организации энергообеспечения используется солнечная батарея и литиевые аккумуляторы.

3. Третий блок метеостанции включает в себя веб-сайт в Интернете геоинформационного сервиса «Народный мониторинг», принимающий, хранящий и отображающий данные с метеостанции

Состав автоматической метеостанции:

1. Контроллер управления метеостанцией:

1.1. Плата Arduino Nano;

1.2. GSM/GPRS модуль SIM800L;

1.3. Датчик BME280 для измерения температуры, давления и влажности окружающей среды;

2. Блок энергообеспечения:

2.1. Поликристаллическая солнечная батарея;

2.2. Аккумуляторs Li-Ion 18650;

2.3. Контроллер заряда

В качестве блока энергообеспечения использован фонарь аккумуляторный уличный на солнечной батарее для дачи, в котором размещены поликристаллическая солнечная батарея, аккумулятор Li-Ion 18650 (1200 мА*ч, 2 шт), контроллер заряда.

Принцип работы метеостанции:

Метеостанция передает на веб-сайт геоинформационного сервиса «Народный мониторинг» данные, полученные с датчика температуры, давления, влажности. Измерение параметров состояния окружающей среды и передача показаний на веб-сайт выполняется круглосуточно, каждые 5 минут.

На сайте narodmon.ru отображаются последние по времени значения температуры, давления, влажности окружающей среды.

В проекте произведен расчет стоимости разработанной мобильной метеостанции. Стоимость составила 1895 руб.

В ходе работы над проектом собран действующий прототип мобильной автоматической метеостанции, которая может функционировать автономно и круглогодично.

Разработанное программное обеспечение позволяет отображать показания датчиков температуры, влажности и давления на геоинформационном сервисе «Народный мониторинг».

Литература

1. Торопов П. А., Терентьев Б. А. Гидрометеорологический мониторинг в экосистемах ООПТ Алтае-Саянского экорегиона. М., 2011. С. 132.
2. Толмачева Н.И. Методы и средства гидрометеорологических измерений. М., 2011. С. 223.
3. Амперка [электронный ресурс] http://amperka.ru/

АУДИОПЛЕЕР С ГОЛОСОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ДЛЯ НЕЗРЯЧИХ

Абрамова Н.А. (ninabramov@yandex.ru), Гасанов Э.В. (elearn@yandex.ru), Миронов В.В. (vovamironov2900@gmail.com)

Московский политехнический университет, г. Москва,
АНОО «Школа Сосны», Московская область, Одинцовский район

Аннотация

В работе рассмотрены возможности российского одноплатного компьютера Repka Pi 3 для создания аудиоплеера с голосовым управлением. Аудиоплеер с голосовым управлением, благодаря использованию голосовых команд, существенно облегчает незрячим людям использование аудиоплеера для прослушивания аудиокниг. Проект выполнен в рамках программы подготовки инженеров будущего.

По оценкам исследователей, в 2020 году лишены зрения 43,3 млн людей по всему миру. Еще 295 млн имеют умеренные или тяжелые нарушения зрения. Исследователи прогнозируют, что к 2050 году численность слепых людей достигнет 61 млн, с нарушениями зрения – 474 млн. [1].

Ученые связывают увеличение числа незрячих и слабовидящих людей с возрастающими нагрузками на зрение – прежде всего за счет чрезмерного использования компьютеров и мобильных телефонов.

Инвалидам по зрению, визуальное восприятие которых ограничено болезнью или полной слепотой, для развития и получения образования, а также востребованных рынком труда профессий и навыков необходимы альтернативные возможности и источники получения информации.

Внедрение разнообразных ассистивных технологий — одна из таких возможностей, которые позволяют улучшить качество жизни людей с ограниченными возможностями.

К ассистивным технологиям относятся устройства, а также программные и иные средства, использование которых позволяет расширить возможности людей с ограниченными возможностями для доступа к информации, процессу общения, информационно-образовательной среде.

Аудиоплеер с голосовым предоставляет незрячим людям возможность управлять аудиоплеером для прослушивания аудиокниг с помощью голосовых команд.

В ГОСТ Р 59224— 2020 «ЦИФРОВАЯ «ГОВОРЯЩАЯ» КНИГА ДЛЯ СЛЕПЫХ И СЛАБОВИДЯЩИХ» аудиокнига для незрячих обозначается термином цифровая «говорящая» книга: Электронная аудиокнига, записанная в цифровом криптозащищенном аудиоформате, предназначенная для прослушивания с помощью специальных программных и аппаратных тифлотехнических средств. Специальное устройство для чтения «говорящих» книг на флеш-картах с озвученным интерфейсом пользователя, предназначенное для людей с нарушенной функцией зрения (слепых или слабовидящих) называется тифлофлешплеером [2].

На сегодняшний день для незрячих людей существует множество разнообразных тифлофлешплееров для прослушивания цифровых «говорящих» книга. Управление осуществляется с помощью выполнения заданной последовательности нажатий на определенные кнопки. Ни один из представленных тифлофлешплееров не имеет функции управления с помощью голосовых команд. В данной работе предложена отличная от других решений реализация аудиоплеера для незрячих: использование голосовых команд для управления аудиоплеером. Такой способ управления существенно облегчит незрячим использование аудиоплеера при прослушивании аудиокниг.

Также прослушивание незрячими аудиокниг возможно с помощью виртуальных голосовых ассистентов, таких как Apple Siri, Google Assistant, Amazon Alexa, Microsoft Cortana, Алиса, Маруся, Салют и другие.

Однако у всех подобных систем есть два существенных минуса. Первый — это необходимость в постоянном интернет-подключении. Второй минус — это цена. Услуги виртуальных голосовых ассистентов являются платными. А для доступа к аудиокнигам необходима дополнительная платная подписка.

Разработанный в рамках данного проекта прототип аудиоплеера с голосовым управлением для прослушивания аудиокниг в формате MP3 незрячими людьми работает без доступа к Интернет и позволяет использовать аудиокниги в формате MP3 из свободных бесплатных онлайн-библиотек.

Основной задачей при работе над проектом по созданию аудиоплеера была разработка электронного устройства для прослушивания аудиокниг и программного обеспечения для управления этим устройством.

Одной из задач, которую нужно было решить при разработке программного обеспечения - это распознавание речи.

Распознавание речи (Speech recognition) — это огромная область компьютерных наук и компьютерной лингвистики, которая разрабатывает методы и технологии, позволяющие распознавать разговорную речь и переводить её в цифровую информацию, например, в текст.

Подобный процесс также часто называют «автоматическим распознаванием речи», или сокращённо ASR (Automatic Speech Recognition). Технологию преобразования речи в текст часто называют просто «Speech-to-Text», или сокращённо STT [3].

В настоящее время разработано множество систем распознавания речи, которые предоставляют библиотеки (API, application programming interface) для разработки приложений голосового управления. Для разработки программного обеспечения устройства прослушивания аудиокниг библиотека должна соответствовать следующим критериям:

1) поддерживать русский язык;

2) работать без доступа к Интернет;

3) сделана для потоковой обработки звука, что позволяет реализовать мгновенную реакцию на команды.

Этим критериям удовлетворяет библиотека Vosk, разработанная российской компанией АЦ Технологии. Библиотека Vosk работает на устройствах Android, iOS, Raspberry Pi, серверах и поддерживает несколько популярных языков программирования – Python, Java, C#, Javascript.

Поэтому в качестве контроллера управления (вычислительного модуля) устройством прослушивания аудиокниг был выбран российский одноплатный компьютер Repka Pi 3, который является полноценной альтернативой западному аналогу Raspberry Pi 3 (самый популярный одноплатный компьютер). Repka Pi 3 работает под управлением собственной операционной системы Repka Pi, реализованной на основе портированной операционной системы Ubuntu (дистрибутив Linux) [4].

Для ввода голосовых команд и прослушивания аудиофайлов использована компьютерная гарнитура (наушники и микрофон), которая подключена к Repka Pi 3 с помощью внешней звуковой карты Creative Sound Blaster Play! 3.

Для голосового управления устройством прослушивания аудиокниг было разработано программное обеспечение на языке Python с использованием библиотеки системы распознавания речи Vosk.

В настоящее время голосовое управление устройством реализовано с помощью следующих голосовых команд: «старт», «стоп», «вперед», «назад», «закладка», «начни с закладки», «выключить».

Аудиоплеер с голосовым управлением, благодаря использованию голосовых команд, существенно облегчает незрячим людям использование аудиоплеера для прослушивания аудиокниг.

Литература

1. Представлен глобальный анализ распространенности слепоты и нарушений зрения [Электронный ресурс] URL: https://medvestnik.ru/content/news/Predstavlen-globalnyi-analiz-rasprostranennosti-slepoty-i-narushenii-zreniya.html (дата обращения 19.02.2024)
2. ГОСТ Р 59224— 2020 «ЦИФРОВАЯ «ГОВОРЯЩАЯ» КНИГА ДЛЯ СЛЕПЫХ И СЛАБОВИДЯЩИХ» [Электронный ресурс] URL: https://docs.cntd.ru/document/1200177434 (дата обращения 19.02.2024)
3. Как сделать робота на ROS своими руками. Часть 3: распознавание речи для голосового управления [Электронный ресурс] URL: https://amperka.ru/blogs/projects/abot-robot-part-3 (дата обращения 19.02.2024)
4. Российский одноплатный компьютер Repka Pi 3 [Электронный ресурс] URL: https://repka-pi.ru (дата обращения 19.02.2024)

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ ИНЖЕНЕРОВ БУДУЩЕГО ЧЕРЕЗ ОБУЧЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ T-FLEX CAD

Ежова А.Ю. (anasisom@yandex.ru)

Государственный социально-гуманитарный университет, г. Коломна

Аннотация

Инженерное проектирование играет ключевую роль в современном мире, и его интеграция в учебные программы становится все более актуальной. В статье, основанной на опыте применения T-FLEX CAD в школе и педагогическом вузе, показывается актуальность ее применения в образовательной среде для ориентации школьников на инженерные профессии.

В настоящее время, когда информационные технологии активно внедряются во все сферы жизни, профессия инженера становится всё более востребованной и актуальной. Это связано с тем, что именно инженерно-технические специалисты определяют научно-технический и оборонный потенциал государства. Инженерия включает в себя множество разных направлений от проектирования до тестирования машин, устройств и технологий. Современные технологии и требования рынка труда делают инженерное образование одним из самых востребованных направлений для дальнейшего обучения. Технологии и инновации играют ключевую роль в различных отраслях промышленности, поэтому важно обеспечить инженеров будущего не только теоретическими знаниями, но и практическими навыками в области проектирования и разработки изделий. Одним из наиболее распространенных инструментов для моделирования и проектирования среди инженеров является программное обеспечение T-FLEX CAD.

T-FLEX CAD – это профессиональная система для конструирования от российской компании «Топ Системы», которая объединяет в себе широкие возможности параметрического и свободного 2D и 3D моделирования с эффективными инструментами формирования и оформления чертежей и иной конструкторской документации. Одним из основных

преимуществ T-FLEX CAD является удобный и понятный интерфейс, который делает процесс работы с системой доступной даже для школьников. Благодаря это простоте, начинающие инженеры могут быстро освоить основы проектирования и работы с программой, понять, как работают основные команды и функции, а затем и начать создавать свои собственные проекты.

Обучение с использованием программного обеспечения T-FLEX CAD позволяет раскрыть для обучающихся все важные этапы создания модели, начиная от построения эскизов в режиме 2D моделирования и заканчивая построением достаточно сложной 3D сборки с формированием технической документации для будущего изделия. Немаловажным фактором использования в обучении данного программного обеспечения является наличие бесплатной учебной версии программы, для которой требуется только регистрация на сайте. При этом учебная версия не содержит глобальных отличий от профессиональной версии, которую используют на промышленных предприятиях.

Обучение с использованием T-FLEX CAD открывает перед будущими инженерами массу возможностей для развития своих навыков, таких как понимание процессов проектирования, улучшение аналитических способностей, развитие пространственного мышления, умение использовать разнообразные команды и функции для оптимизации процесса создания изделий.

Создание моделей в T-FLEX CAD требует от пользователей точности, внимания к деталям и развитого пространственного мышления, что способствует развитию их профессиональных навыков. Программа позволяет комбинировать разные методы создания модели «сверху-вниз» (от детали к сборке) и «снизу-вверх» (от сборки к детали), использовать внутренние библиотеки стандартных изделий, содержащие болты, винты, гайки, подшипники, крышки, пружины и другие типовые изделия. Помимо этого, T-FLEX CAD содержит функции для создания записи анимации сборки/разборки, пользовательских сценариев с фотореалистичным качеством, и позволяет использовать 3D принтер для визуализации изделия.

Обучение с использованием T-FLEX CAD способствует формированию навыков командной работы и обмена знаниями между студентами и преподавателями. В рамках проектов и заданий, созданных с помощью этой программы, обучающиеся могут совместно решать сложные задачи, распределяя роли в команде, обсуждать идеи и находить оптимальные решения.

Развитие навыков инженеров будущего через обучение с использованием T-FLEX CAD играет важную роль в подготовке квалифицированных специалистов для современной промышленности. Это программное обеспечение не только облегчает процесс проектирования, но и способствует повышению профессионального уровня обучающихся и молодых инженеров, делая их готовыми к решению сложных технических задач и созданию инновационных проектов.

Литература

1. Александров Л. В. Моделирование – этап создания эффективных технических решений: Учебное пособие [Текст]/Л. В. Александров, Н. П. Шепелев. – М.: НПО «Поиск», 1991.
2. Бордовский Г.А. Использование электронных образовательных ресурсов нового поколения в учебном процессе: Научно-методические материалы / Бордовский Г. А., Готская И. Б., Ильина С. П., Снегурова В. И. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2007. — 31 с.
3. Бунаков П.Ю. Сквозное проектирование в T-FLEX – М.: ДМК Пресс, 2015. – 400 с., ил.
4. Бунаков П.Ю. Сквозное проектирование в машиностроении. Основы теории и практикум / Бунаков П.Ю., Широких Э.В. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 120 с.:ил.
5. Корнилов И.К. Основы инженерного искусства: монография / И.К. Корнилов; Моск. гос.

ун-т печати имени Ивана Федорова. — М. : МГУП имени Ивана Федорова, 2014. — 372 с.
6. Протасова С. В., Максимов С.В,. T-FLEX CAD Начальный курс. — Северодвинск, 2011. — 215 с.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАВНОГО ДОСТУПА ОБУЧАЮЩИХСЯ К ПОЛУЧЕНИЮ ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ РОБОТОТЕХНИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ВНЕДРЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ «КУЛИБИН»

Занько С.А. (zans@omegafuture.ru), Литвиненко С.В. (lits@omegafuture.ru), Сальников А.И. (aho@rhga.ru)
ООО «Омега», АНО ВО «РХГА», г. Санкт-Петербург

Аннотация

В статье рассмотрена возможность обеспечения равного доступа обучающихся к получению образования по направлениям робототехники и программирования посредством внедрения в образовательный процесс цифровой образовательной среды «Кулибин». Рассмотрены возможности организации обучения и соревнований по робототехнике в онлайн-формате, а также представлен опыт проведения Всероссийского чемпионата по виртуальной робототехнике «Юный Кулибин».

В последние годы обучение детей по IT-направлениям набирает все большую популярность как среди самих детей, так и среди родителей. Так, согласно проведенному исследованию «ЯКласс» и «Учи.ру», в котором приняли участие 915 родителей и 830 школьников, программирование в качестве интересующего направления выбирают 25,4% обучающихся и 30,2% родителей для своих детей.

Даже летом, по результатам уже другого исследования, проведенного онлайн-школой Skysmart, 54% детей в возрасте от 7 до 12 лет и 42% детей в возрасте от 13 до 16 лет предпочли бы отдыху получение знаний и навыков в сфере IT.

При этом далеко не все дети имеют возможность получения дополнительного образования. Не менее 22% детей вообще не посещаю кружки (19% среди городского населения и 36% среди сельского населения) и еще 21% посещают только бесплатные кружки. Среди причин, по которым дети не получают дополнительное образование, родители отмечают в качестве наиболее распространенных: отсутствие финансовой и территориальной возможности, отсутствие возможности водить ребенка в кружок, а также состояние здоровья ребенка. На данные причины приходится более 50% ответов респондентов.

Цифровая образовательная среда «Кулибин», предназначенная для обучения детей робототехнике и программированию в виртуальном пространстве, была разработана компанией «Омега» совместно с педагогами основного и дополнительного образования, в первую очередь, в качестве решения проблемы обеспечения равного доступа обучающихся к получению образования в IT-сфере.

Помимо этого, созданная среда «Кулибин», которая может применяться как на школьных уроках дисциплины «Технология» в рамках модуля «Робототехника», так и в дополнительном образовании обучающихся от 8 до 18 лет по направлениям робототехники и программирования, а также дома в качестве тренажера для самостоятельного изучения, нацелена на решения целого ряда проблем, таких как:

- необходимость приобретения дорогостоящего робототехнического оборудования;

- невозможность заниматься робототехникой в онлайн формате;
- сложности в восполнении упущенного материала, в случае если ребенок пропустил занятия, например, по причине болезни, и не имеет дома робототехнический конструктор;
- отсутствие или недостаточная квалификация педагогов, преподающих «Робототехнику» на «Технологии», по причине введения данного модуля в качестве обязательного только с 2022-2023 учебного года;
- отсутствие понятных методических материалов по «Робототехнике» в рамках дисциплины «Технология» и других.

Таким образом, «Кулибин» помогает преодолевать географические, финансовые и кадровые проблемы образования по направлениям робототехники и программирования, предлагая изучение робототехники в новом формате – виртуальном. Применение данного формата изучения робототехники в образовательном процессе позволяет минимизировать требования к реализации занятий: обучающемуся нужен только компьютер с выходом в Интернет.

Предполагается также возможность самостоятельного обучения за счет онлайн мастер-классов, предусмотренных для пользователей цифровой образовательной среды.

Самостоятельное изучение виртуальной робототехники с помощью «Кулибина» в 2023 году начали осваивать около 8 000 детей со всех регионов России, готовясь к участию в бесплатном уникальном Всероссийском чемпионате по виртуальной робототехнике «Юный Кулибин», организованном при поддержке РДДМ Движение Первых.

Целью проведения Чемпионата «Юный Кулибин» была не только проверка уже имеющихся у детей знаний и навыков в робототехнике и программировании, но и популяризация такого образования, а также предоставление возможности детям, имеющим интерес и желание развития в данной сфере, попробовать свои силы и освоить базовые знания по робототехнике и визуальному программированию.

С целью обеспечения равного доступа обучающихся к освоению робототехники и программирования всем зарегистрировавшимся участникам Чемпионата. А также их наставникам-учителям был предоставлен бесплатный доступ к использованию цифровой образовательной среды «Кулибин» на весь 2023-2024 учебный год.

Рис. 1. География Чемпионата «Юный Кулибин», проведенного в 2023 г.

Помимо этого, более 850 учителям была бесплатно предоставлена образовательная программа на 36 академических часов для проведения занятий с цифровой средой, а для детей из всех 89 регионов Российской Федерации было предусмотрено обучение посредством

серии мастер-классов. Таким образом, участвовать в чемпионате смогли даже дети без опыта и навыков в сфере робототехники и программирования. Интерес к участию в Чемпионате проявили жители 280 городов и 300 сел.

По итогам соревнований мы получили следующие результаты.

1. В старшей возрастной группе:

- 1 место: Николаев Алексей Васильевич из г. Санкт-Петербург, наставник – Черепанова Софья Валерьевна, ГБОУ гимназия № 498 Невского района Санкт-Петербурга;
- 2 место: Антонов Никита Васильевич из г. Волосово Ленинградской области, наставник – Иванов Александр Алексеевич, МБУ ДО «Волосовский центр информационных технологий»;
- 3 место: Киселев Максим Михайлович из г. Нижний Новгород, наставник – Волкова Татьяна Николаевна, МБУ ДО «ДДТ им. В.П. Чкалова».

2. В младшей возрастной группе:

- 1 место: Чагаев Илья Иванович из г. Киров, наставник – Рогожина Людмила Геннадьевна, КОГОАУ КФМЛ;
- 2 место: Гнусарёв Игорь Андреевич из г. Мытищи Московской области, наставник – Жданович Анастасия Владимировна, студия развития детей и подростков «Новая ЭРА»;
- 3 место: Семиряков Владимир Евгеньевич из г. Липецк, наставник – Степанова Елена Михайловна, ГАУДПО ЛО «ИРО».

Помимо распределения призовых мест, нам также было интересно получше узнать финалистов, например, самому юному участнику финала на момент его проведения ещё не исполнилось 10 лет. Это Тамкович Юрий Сергеевич из г. Обнинск Калужской области. Финалистом из самого отдаленного от Санкт-Петербурга региона стал Буханцев Давид Романович из посёлка Пионерский Камчатского края.

Полный список финалистов, победителей и призеров, фото, видео и презентации, публикации по итогам Чемпионата вы можете посмотреть по ссылке clck.ru/3AWw27.

По итогам реализованного Чемпионата было получено множество положительных отзывов от учителей и самих участников. Учителя отмечают повышение уровня заинтересованности детей в занятиях и их мотивации, а сами участники – желание еще больше погрузиться в изучение робототехники и программирования.

В 2024 году мы планируем развить идею реализации Чемпионата и включить в него помимо блочного программирования – программирование на Python, а также задания по программированию цифрового двойника дрона и новые полигоны.

Регистрация участников на II Всероссийский чемпионат по виртуальной робототехнике «Юный Кулибин 2024» будет открыта с 1 августа по 30 сентября 2024 года.

Литература

1. Цифровая образовательная среда «Кулибин» [Электронный ресурс] URL: https://kulibin.app/
2. Всероссийский чемпионат по виртуальной робототехнике «Юный Кулибин» [Электронный ресурс] URL: https://kulibin.app/competition
3. Стало известно, что хотели бы изучать российские школьники // Skillbox Media. [Электронный ресурс] URL: https://skillbox.ru/media/education/stalo-izvestno-chto-khoteli-by-izuchat-rossiyskie-shkolniki/

4. Только 27% подростков хотели бы забыть об учёбе летом // Skillbox Media. [Электронный ресурс] URL: https://skillbox.ru/media/education/tolko-27-podrostkov-khoteli-by-zabyt-ob-uchyebe-letom/
5. Доступность дополнительного образования // Фонд «Национальные ресурсы образования». [Электронный ресурс] URL: https://nro.center/wp-content/uploads/2021/04/dostupnost-dopolnitelnogo-obrazovanija.pdf

СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ ИННОВАТОРОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ

Конюхов И.Н. (evraziya@yandex.ru)
МБОУ ДО «Центр детского творчества Парус», г. Уфа

Аннотация

Для подготовки инноваторов научно-технического направления необходимо создать систему сквозной подготовки специалистов технической направленности, в которую включены учреждения, начиная с системы общего и дополнительного образования (с периода школьного возраста), системы среднего профобразования и до ВУЗов, научных и научно-исследовательских институтов, Академий и т. д., а также промышленные и производственные предприятия и корпорации, общественные объединения (НКО, ВОИР, и т. д.).

Основным ориентиром при подготовке инноваторов принимается Атлас новых профессий, в котором указаны 11 надпрофессиональных навыков, позволяющих человеку успешно трудится во множестве сфер экономики. Если провести анализ реалий современной системы образования, то можно прийти к выводу, что в ней развивается максимум 7 навыков из них. Следовательно, необходимо развивать еще дополнительно 4 навыка. При существующих в современной системе образования подходах к организации учебного процесса для этого потребуется увеличение учебной нагрузки на учащихся (введение дополнительных учебных куров, дисциплин). Однако медицинская статистика говорит о том, что учебная нагрузка в школьном возрасте у детей уже физиологически близка к предельно допустимой, либо даже превышает ее.

Выход из такой тупиковой ситуации состоит в разработке и внедрении в практику образования программ комплексного обучения и развития детей школьного возраста, объединяющих в себе несколько традиционно принятых направлений образования – мультинаправленных интегрированных программ образования.

Кроме того, анализ навыков, которые необходимо развивать у детей и развитием которых не занимается современная система образования, приводит к еще одному не утешительному выводу: в современной педагогической науке и практике в России вообще отсутствуют методические разработки, позволяющие развивать у учащихся такой навык, как «работа в режиме высокой неопределенности и быстрой смены условий задач», который входит в пятерку самых важных, по мнению разработчиков Атласа новых профессий. Для того, чтобы этот пробел был восполнен, необходимо широкомасштабное обучение специалистов-педагогов методическим основам построения учебных программ, направленных на развитие интуитивных способностей личности учащихся. Такие основы были получены в ходе реализации Госпрограммы исследования феноменальных способностей человека под руководством генерал-лейтенанта Савина Алексея Юрьевича. Ввиду того, что Госпрограмма имела ограничения по доступу, в настоящее время специалистов, способных разработать такие учебные программы в системе образования нет, кроме автора доклада, прошедшего обучение

у А.Ю. Савина и получившего сертификат тренера-консультанта по развитию интуитивных способностей личности.

Система подготовки инноваторов, свободная от указанных проблем, создается автором в ЦДТ «Парус» г. Уфы, где он работает педагогом дополнительного образования.

В ней 2 этапа:

1. Обучение в кружке учреждения дополнительного образования детей школьного возраста по программе комплексного развития личности ребенка. Конечным результатом этапа является обучение детей полному циклу проектной научно-технической, изобретательской деятельности (генерация идеи, составление технического рисунка решения, изготовление поясняющего макета, разработка презентации и описания проекта и его публичного представления). На этом этапе происходит комплексное развитие личности ребенка и выявление детей, имеющих склонность к сфере технического творчества.

2. Обучение по углубленной программе выбранного ребенком инженерно-технического направления, а также по программе детской бизнес-школы, позволяющей учащимся овладеть полным циклом разработки и представления бизнес-проекта, включающего все необходимые разделы, а также патентную проработку идеи.

Практика позволяет решить множество острых проблем системы подготовки специалистов.

Для объективности оценки результатов описанного образовательного процесса постоянно производится активное участие учащихся в конкурсных мероприятиях различной направленности, форумах, конференциях, результаты которых можно назвать впечатляющими.

За время реализации практики с 2014 г. обучающиеся по данной программе дети демонстрируют высокие достижения, занимая призовые места в конкурсных мероприятиях республиканского, всероссийского и международного уровней различных направлений: научно-исследовательская и проектная деятельность -93 места, изобразительное искусство – 138 мест, декоративно-прикладное творчество – 48 мест, компьютерная графика – 81 место, видеотворчество – 11 мест, командные интеллектуальные игры – 18 мест, театральное творчество – 16 мест, журналистика -6 мест, литературное творчество – 5 мест, экологическое направление- 4 места.

Литература

1. Еремеева В.Д. и Хризман Т. П. «Развитие полушарий»// Санкт-Петербург, 2002
2. Лебедев А. «От пси-войн до Гениальной России»// Москва, ООО «САМ полиграфист», 2016 г.
3. «ТРИЗ-педагогика: как воспитать ребёнка изобретателем» [Электронный ресурс] https://externat.foxford.ru/polezno-znat/triz-pedagogika-anatoliya-gina
4. Щетинин М. П. «Объять необъятное: Записки педагога»// Педагогика. 1986

СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ДЛЯ КОМАНДНОГО УЧАСТИЯ В СОРЕВНОВАНИЯХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Кругликова О.К. (kryglikova69@mail.ru)

МБУДО «Станция юных техников», г. Анапа

Аннотация

В статье представлен практический педагогический опыт и описана система работы по формированию и подготовке команд ребят младшего возраста для участия в робототехнических соревнованиях различного вида на примере деятельности обучающихся в МБУДО СЮТ города Анапа Краснодарского края в кружке робототехнической направленности «Леготопы».

Робототехника - инновационная область в сфере детского технического творчества, объединяющая классические подходы к изучению основ техники и современные направления научно-технического творчества: конструирование, моделирование, программирование, информационно-коммуникационные технологии.

Одним из важных аспектов стимулирования детей к самостоятельному развитию творческой мыслительной деятельности и поддержанию интереса к техническому творчеству является их участие в конкурсах, олимпиадах, конференциях и фестивалях технической направленности. Существует целая система соревнований по робототехнике разного уровня: региональные, межрегиональные, всероссийские, международные. Для ориентации детей на реальный сектор экономики, в целях воспитания будущих рабочих кадров, созданы различные программы для детей и подростков. Образовательная робототехника – это не только новое междисциплинарное направление в обучении, развитии, воспитании детей, но и новое направление в теории и методике обучения. Включение вопросов робототехники в образовательный процесс требует соответствующей квалификации педагогов.

Робототехника – это увлекательный познавательный процесс для обучающихся любого возраста. На станции юных техников города Анапа кружки робототехнического направления начали действовать с 2010 года. Кружковцы среднего школьного возраста 10-15 лет начинали заниматься с образовательными базовыми наборами Lego Mindstorms NXT 9797. Программа занятий получила широкий отклик у детей и родителей. Желающих заниматься этим направлением лего конструирования и программирования становилось всё больше. Образовательная организация изыскала возможности закупки оборудования, подготовки педагогических кадров для более широкого охвата детей разного возраста. Для старших учащихся (до 18 лет) появился кружок на базе образовательного набора Mindstorms EV3 LEGO Education 45544, а для ребят помладше (6.5-10 лет) - на базе образовательного набора LEGO Wedo 2.0 Education 45300. Этот обновленный конструктор LEGO Wedo 2.0 разработка 2016 года предлагает мотивирующий и ориентированный на практику подход, отличается огромным образовательным потенциалом: в него включены новые детали, микропроцессор СмартХаб, улучшенные датчики. Благодаря беспроводному Bluetooth протоколу, конструктор стал автономным и больше не нуждается в проводной связи с компьютером.

Мне была предоставлена возможность обучиться на курсах для педагогов дополнительного образования и начать преподавать начальную робототехнику с конструктором LEGO Wedo 2.0 Education 45300, который представляет собой универсальное образовательное решение. Его можно применять на занятиях в дополнительном образовании, в школе на уроках технологии и при желании дома. С 2019 года в МБУДО СЮТ Анапа открылся новой кружок начальной робототехники «Леготопы» для младших школьников, бессменным руководителем которого я являюсь по сей день.

Методическое обеспечение конструктора LEGO Wedo 2.0 Education соответствуют федеральным государственным образовательным стандартам РФ, поэтому легко включаются в образовательный процесс. Благодаря практико-ориентированному подходу, наборы превращают сухую теорию в захватывающую проектную, экспериментальную деятельность, позволяют детям младшего школьного возраста не только изучать предметы из школьной программы, но и определяться, что же будет интересно в будущем им самим. Внедрение программ, развивающих разные навыки для школьников, происходит во всех странах мира. В образовании всё больше задумываются о том, как воспитать учеников, способных жить в современном технологичном мире, развить у них универсальные знания и навыки, которые будут востребованы в современном стремительно меняющемся времени. С помощью образовательных решений LEGO Wedo 2.0 Education я создаю и внедряю образовательные

решения, которые помогут учащимся добиваться успеха не только в обучении, но и в их дальнейшей жизни.

Соревнования и конкурсы — значимый элемент образовательной робототехники, играющий существенную роль в мотивации участия детей и целых регионов, распространении знаний и технологий. На протяжении всего периода развития образовательный робототехники число соревнований (конкурсов) и численность их участников постоянно увеличиваются. Они дифференцированы по возрасту, уровню подготовки, используемому оборудованию. Для ребят обучающихся на станции юных техников города Анапы по программе «Леготопы» представляется оптимальным выделение среди прочих следующих соревновательных направлений со стимулирующим (мотивирующий) подходом, когда соревнования являются в большей степени праздником, игрой, общением – чемпионат по робототехнике «FIRST ROBOTICS CHAMPIONSHIP», Российская робототехническая олимпиада. Задача таких соревнований выявление талантливых учащихся, обмен опытом, мотивация участников на дальнейшее усовершенствование, навыки управления и работы в команде. Начиная с 2019 года в кружке «Леготопы» ведётся систематическая работа по формированию и подготовке команд ребят младшего возраста для участия в робототехнических соревнованиях различного вида и уровня.

Каждый год из числа обучающихся формируются команды по 2-4 человека по разным соревновательным направлениям и подготавливаются соответствующие проекты. Ребята должны не только обладать необходимыми знаниями и навыками, но уметь работать в команде и с командой, подстраиваться под изменяющиеся условия, уметь применять свои знания на практике в стрессовых ситуациях. Для педагога-тренера важна предварительная подготовка: изучение материалов регламента, положение соревнований, участие в проводимых вебинарах, работа в профессиональных сообществах, обсуждении всех возникших вопросов в социальных сетях Telegram. Подготовку каждой из команд на соревнования можно разделить на следующие этапы.

Подготовительный этап. Производится подбор участников команды. Подбор детей для команды - вопрос очень сложный. Ребята должны стараться быть способными, ответственными, готовыми тратить время и силы на разработку проекта, иметь желание всем вместе добиваться результата, главное – быть увлеченными робототехникой. В связи с особенностями детского возраста важно учитывать и психологическую совместимость. Всем желающим ребятам я задаю небольшое задание по теме соревнований: нарисовать, описать, найти интересную информацию, затем рассказать и показать весь материал на занятиях в кружке. Также учитывается успешное освоение образовательного материала по программе кружка. Из самых активных ребят формируется команда, подбирается командный состав, обязательно с запасными членами команды (на непредвиденные обстоятельства). В современном мире у детей мало свободного времени: помимо уроков они занимаются спортом, музыкой, рисованием. Некоторые ребята не любят публичные выступления и волнения с этим связанные, но согласившиеся делают свой осознанный выбор и видят цель наших занятий, цель своей подготовки, стремятся участвовать и победить на соревнованиях. Содержание соревнований и факторы, обусловливающие получение высокого результата, служат основным ориентиром при планировании подготовки команды. Тренер составляет и согласовывает расписание дополнительных занятий.

Основной этап. Для первых встреч я разрабатываю мотивирующие материалы из прошлых соревновательных сезонов, презентацию по теме предстоящих соревнований. Далее знакомство ребят с регламентом, положением о соревнованиях, совместно выбираем направление работы, проблематику, обсуждаем новаторскую составляющую темы, ставим

цель и составляем план работы и задачи для достижения цели. Закладываем основу исследовательской работы, которая большей частью происходит самостоятельно. Дома ребята ищут информацию по выбранной проблеме, спрашивают родителей, друзей, знакомых специалистов, используют источники в сети интернет. На наших встречах (круглый стол, мозговой штурм) мы уже обобщаем собранный изученный материал - ребята охотно обсуждают и делятся найденной информацией, предлагают решения задач. На этом этапе очень важно найти уже существующие в мире решения, обсудить их достоинства и недостатки. Привлекаем родителей для организации встреч и консультации специалистов по теме. Очень важно чтобы ребёнок понимал свою роль и значимость в команде. Первоначальное распределение ролей в команде: выделяются исследователи, конструкторы, программисты специалисты по поиску деталей и каждый участвует в исследовательской деятельности общего проекта. Несмотря на распределение ролей в команде ребята помогают друг другу во всём. Каждый участник может рассказать про исследования, могут комментировать, тестировать и исправлять программы, починить механизм и объяснить сильные и слабые стороны конструкций.

На последующих занятиях происходит сборка моделей, усовершенствование программ для управления и опять тестирование. На одном занятии ребята могут решать сразу несколько задач, например, по улучшению работы механизмов и общему эстетическому виду проекта; по описанию этапов работы в инженерной тетради и как расположить фото на плакате. Ребята также выезжают вместе на экскурсии для сбора дополнительной информации по теме соревнований. На занятиях проводим совместные чаепития с командой, иногда ребята вместе играют и гуляют для укрепления командного духа. После каждого занятия - оценка всего проекта в целом. Во время подготовки подключаются администрация и методическая служба СЮТ.

Заключительный этап. После того, как проект почти готов, команда начинает подготовку к представлению (защите) проекта. Я как тренер в течении периода подготовки помогаю ребятам составить план выступления (сценарий), затем идут репетиции. Обычно родители принимают не менее активное участие в репетициях и подготовке сценария выступления, снимают видеоролики, которые помогают вносить корректировки в защиту проекта. Помощь родителей очень важна, они сопровождают ребят на экскурсиях, воодушевляют их на творчество, помогают решать организационные вопросы. Не менее важная составляющая творческого проекта, это визуализация исследований - плакат, на котором представлен путь работы команды, описание проекта и программ управления, фотографии командной работы, экскурсий. Ребята придумывают стиль оформления, готовят материалы, размещают на плакате свои рисунки и фотографии.

В результате этих мероприятий учащиеся получают ценный опыт подготовки к соревнованиям, расширяют свои знания по конструированию и программированию, изучают дополнительную информацию по теме проекта, расширяют кругозор, получают навыки командной работы, приобретают новых друзей. У педагогов тоже есть результаты: опыт подготовки к соревнованиям повышает квалификацию и статус. На соревновательных мероприятиях педагоги делятся опытом. Здоровая конкуренция позволяет еще лучше подготовить своих обучающихся и реализовывать еще более интересные проекты.

Таким образом, организация образовательного процесса кружков робототехнической направленности должна быть направлена на обязательное участие детей в робототехнических соревнованиях различного уровня, независимо от возраста участников. На примере личного педагогического опыта подтверждается эффективность, заинтересованность и продолжение обучения робототехнике при систематической подготовке к соревнованиям, конкурсам, выставкам. (табл. 3) Учащиеся не останавливаются на достигнутом и продолжают развитие

и обучение по программам технической направленности. Гибкие формы организации подготовительного процесса к соревнованиям, обеспечивают обучающимся возможность реализации индивидуальных учебных планов, а педагогам – возможность построения учебных занятий с учётом уровня подготовленности, направленности интересов и образовательных потребностей ребят, способствуют развитию их успешности, одарённости, помогают жизненному и профессиональному самоопределению.

Литература

1. Бейктал Дж. Конструируем роботов от А до Я. Полное руководство для начинающих / Дж. Бейктал ; пер. с англ. О. А. Трефиловой. — М. : Лаборатория знаний, 2019. — 394 с.: ил. — (РОБОФИШКИ).
2. Киселев, М. М. Робототехника в примерах и задачах : курс программирования механизмов и роботов / М. М. Киселев, М. М. Киселев. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2019. — 136 с.: ил. — Библиогр.:с. 135—136.
3. Робототехника в России: образовательный ландшафт. Часть 1 / Д. А. Гагарина, А.С. Гагарин; НИУ «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2019. — 108 с. — 200 экз. — (Современная аналитика образования. № 6 (27)).
4. Турыгина, Е.Н. Групповая работа как средство формирования ууд (из опыта работы) // Современная начальная школа. 2023. № 1 (44). [Электронный ресурс] URL: https://files.s-ba.ru/publ/primary-school/2023/44.pdf
5. Филиппов, С. А. Ф53 Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление / С. А. Филиппов; сост. А. Я. Щелкунова. — М.: Лаборатория знаний, 2017. — 176 с.: ил.
6. Академия «FIRST» Подсказка тренеру 7-9 [Электронный ресурс] https://infourok.ru/akademiya-first-podskazka-treneru-7-9-6457743.html (дата обращения: 25.01.2024).
7. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Леготопы» [Электронный ресурс] https://sut-anapa.ucoz.ru/2022/legotopy.pdf (дата обращения: 25.01.2024).
8. ГОСТ Р ИСО 8373-2014 Роботы и робототехнические устройства. Термины и определения - docs.cntd.ru https://docs.cntd.ru/document/1200118297 (дата обращения: 25.01.2024).
9. Конспект-регламент соревнований «STEAM-соревнования сезон_22-23» [Электронный ресурс] https://infourok.ru/konspekt-reglament-sorevnovanij-steam-sorevnovaniya-sezon-22-23-6457750.html (дата обращения: 25.01.2024).
10. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: https:// minobrnauki.gov.ru/ (дата обращения: 28.01.2024).
11. Послание Президента Федеральному Собранию [Электронный ресурс] http://duma.gov.ru/legislative/documents/president/ (дата обращения: 28.01.2024).
12. Презентация по теме соревнований 2022-2023 [Электронный ресурс] https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-sorevnovanij-2022-2023-6466589.html (дата обращения: 29.01.2024).
13. Российская Робототехническая Олимпиада 2023 | Федерация спортивной и образовательной робототехники https://sportrobotics.ru/ (дата обращения: 28.01.2024).
14. Серебренный В.В., Бошляков А.А., Ющенко А.С. К юбилею кафедры «Робототехнические системы и мехатроника» МГТУ им. Н. Э. Баумана. Мехатроника, автоматизация, управление. 2021;22(11):563-566. [Электронный ресурс] https://doi.org/10.17587/mau.22.563-566 (дата обращения: 28.01.2024).
15. Соревнования first в России https://future-engineers.ru/ (дата обращения: 28.01.2024).

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МАРШРУТИЗАЦИИ БПЛА С УЧЕТОМ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Куракин В. А. (va_kur@mail.ru), Попов Л. Л. (llpopov@mail.ru)
Московский физико-технический институт, г. Долгопрудный, Московская обл.

Аннотация

В работе рассматривается один из возможных подходов к математическому моделированию задач, связанных с различным использованием БПЛА, в том числе и в сельском хозяйстве, основанный на учете гидрометеорологических баз данных (БД) Интернета. Приводятся результаты апробации данного подхода на примере обучения студентов МФТИ Физтех-школы аэрокосмических технологий (ФАКТ).

Анализ проблемы. Стратегия развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года является отраслевым документом стратегического планирования [1]. В стратегии указаны 8 основных направлений применения беспилотных авиационных систем, в том числе: «сбор и передача данных, дистанционный мониторинг»; «проведение авиационной разведки и обеспечение охраны территории и объектов»; «аэрологистика»; «работы по обеспечению оптической и радиосвязью».

Отечественная система динамического моделирования SimInTech [2] содержит блоки модели ВЕТРОВ и модели турбулентности Драйдена, как и система моделирования Matlab [3]. Система SimInTech позволяет моделировать коптеры [4], в ней на примере задачи моделирования динамики полета октокоптера представлено пошаговое описание процесса реализации такой модели. Использование данных, полученными из БД по гидрометеорологии, позволяет расширить сферу решаемых задач, как для SimInTech, так и для других систем.

Постановка задачи. Для использования некоторых методов машинного обучения необходима информация из БД о данных предшествующих лет. Причем, одной из задач анализа БД по гидрометеорологии является выяснение в реальном времени степени охвата метеоданными территории Земного Шара. Это позволяет использовать гидрометеорологические данные при моделировании карты ГИС (Географическая Информационная Система) для решения конкретных студенческих задач в рамках курсовых проектов, бакалаврских работ и т.п.

Решение задачи. Были проанализированы наиболее популярные сайты по метеоданным: https://www.gismeteo.ru, https://yandex.ru/pogoda, https://meteoinfo.ru, http://meteoweb.ru, https://www.foreca.ru/Russia/Moscow, https://rp5.ru, https://www.accuweather.com, https://pogoda.mail.ru, https://nuipogoda.ru, https://www.meteoblue.com, https://openweather.co.uk, https://www.meteorf.gov.ru, https://meteostat.net/ru, https://www.metoffice.gov.uk.

Для решения поставленной задачи использовалась БД по гидрометеорологии OpenWeather[5], которая содержит API: дорожных рисков, солнечного излучения, загрязнения воздуха, индекса пожарной погоды, метеостанций, карт рельефа, статистических данных о погоде.

Чтобы пользоваться данными сайта OpenWeather необходимо получить и в дальнейшем использовать личный ключ API во всех запросах API. Для этого требуется регистрация на сайте. После получения личного API ключа можно начинать работать с сайтом.

Для студентов и преподавателей всего мира на сайте действует специальная студенческая программа, они могут получить дополнительные возможности по работе с данными сайта и бесплатный 6-месячный доступ. Для получения дополнительных возможностей и дополнительных личных API ключей необходимо заполнить простую дополнительную веб форму.

Собственная цифровая модель погоды OpenWeather основана на искусственном интеллекте и работает с разрешением до 500 метров в Великобритании и до 2 км для других стран мира. Модель использует ряд источников данных - радары, модели глобальных метеорологических агентств (например, Met Office, NOAA, ECMWF), метеорологические спутники и обширную сеть метеостанций. Данные о погоде представлены для любой точки Земного Шара с частотой обновления данных 10 мин.

На сайте содержится вся необходимая документация для расшифровки каждого приведенного параметра. Работу начинают с вызова API погоды, далее задаются: широта и долгота места, формат ответа, единицы измерения, язык вывода. При ответе сервера получают подтверждение заданных координат и данные о погоде в заданном месте. Следует заметить, что, используя Weather Stations API, возможно подключение собственной метеостанции пользователя. При этом, данные передаются по протоколу передачи на основе сетей METAR и CWOP.

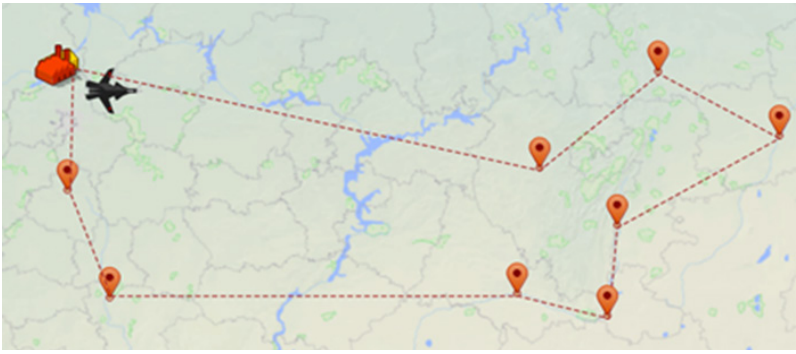


Рис. Моделирование маршрутизации БПЛА на некоторой местности.

Результаты. Для студентов МФТИ была предоставлена возможность работать с различными БД (гидрометеорологическими, научными и т.п.) с использованием API и решать задачи с применением выбранных для данной задачи БД. Для этого использовалась бесплатная облачная среда Google Colaboratory для работы с Python в браузере. Например, студенты решали задачи маршрутизации коптеров и других БПЛА с учетом гидрометеорологических данных в заданной местности.

Выводы. Даны методы работы с БД по метрологии для проведения студенческих исследовательских проектов в области моделирования полетов БПЛА по заданному маршруту. Применение такого подхода в учебном процессе приучает обучающихся к творческой самостоятельной работе, расширяет их кругозор и стимулирует познавательный интерес.

Литература

1. Стратегия развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года. Распоряжение правительство российской федерации от 21 июня 2023 г. № 1630-р.
2. Сайт разработчиков системы SimInTech. [Электронный ресурс]–https://simintech.ru .
3. Вебинар. Моделирование автономных беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). [Электронный ресурс]–https://exponenta.ru/events/modelirovanie-bpla .
4. Щекатуров А. Методика моделирования динамики октокоптера. М.:ДМК Пресс, 2021,228 с.
5. Сайт разработчиков системы [Электронный ресурс]–https://openweather.co.uk .

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНЖЕНЕРНЫХ КЛАССОВ НА БАЗЕ ЦЕНТРА КОСМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИЗМИРАН: СОЗДАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ШКОЛЬНЫМИ МИКРОСПУТНИКАМИ

Лисин Д.В. (lisindv@izmiran.ru)

Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова Российской Академии наук (ИЗМИРАН), г. Москва, г.о. Троицк

Аннотация

В Центре космических информационных технологий ИЗМИРАН накоплен значительный нацчно-техническй задел в области проведения космических экспериментов на базе искусственных спутников Земли, на базе которого возможна организация проектной деятельности школьников в рамках подготовки кадров по инженерным направлениям: радиоэлектроника, программирование, спутниковые системы, автоматизированные системы управления, астрономия, системотехника. Предлагается концепция реализации одного из множества подобных образовательных проектов - организация силами проектных команд школьников на базе действующего Центра космических информационных технологий разработки и создания небольших школьных спутников Земли с последующим управлением им их собственного центра управления.

Данный проект, как и все ранее предложенные автором, направлен на реализацию базовых положений системно-деятельностного подхода, лежащего в основе ФГОС СОО, в частности, следующих его положений:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды школы;
- активная учебно-познавательная деятельность обучающихся.

По многолетним наблюдениям автора за проектной деятельностью в МАОУ «Гимназия им. Н.В. Пушкова» и других школах Троицка, понятие «проект», применительно к образовательному процессу в общеобразовательной школе, в реальной педагогической практике очень часто понимается совершенно неадекватно сути проектного и системно-деятельностного подхода. Под «проектом» зачастую понимается некий стенд, презентация, выступление, т.е. некоторая разовая акция, направленная на получение единственного конкретного результата - грамоты или диплома участника конкурса. Нужно ли говорить, что к проблеме воспитания качественных инженерных кадров во всей её полноте подобный ущербный подход не имеет практически никакого отношения.

Инженерное искусство - это достаточно плохо формализуемая область человеческой деятельности, навыки работы в которой передаются во многом методом обучения по типу «мама кошка - котята»: кошка не читает котятам лекций и не заставляет их заучивать теоретические положения относительно ловли мышей, она просто организует совместную с котятами практическую деятельность, направленную на получение понятного всем её участникам конечного результата. Указание на этот факт не означает умаления роли теоретического знания в процессе подготовки человеком *своих* детей, но указывает на **необходимый** компонент образования в данной предметной области - успешных инженеров могут подготовить только успешные инженеры-практики в ходе совместной реализации с обучающимися конкретных инженерных проектов. Причём уровень сложности этих проектов должен соответствовать зоне ближайшего развития [1] конкретных групп обучающихся, в противном случае деятельность не будет иметь педагогического успеха:

- в случае, если уровень будет слишком прост, детям он будет попросту неинтересен со всеми вытекающими отсюда последствиями;

- в случае, если уровень будет слишком высок, он также вызовет потерю интереса, и в лучшем случае, оставшиеся в команде ученики «пройдут курс» в качестве пассивных слушателей с результатом во многом соответствующем поговорке «слышал звон, да не знаю, где он».

В своё время автором была предложена концепция использования технологического задела одного из крупнейших институтов Троицка - ИЗМИРАН для организации обучения по профильным программам подготовки инженерных классов г. Москвы [2]. Данный доклад продолжает это направление.

В составе аппаратуры Центра космических информационных технологий ИЗМИРАН имеется аппаратура управления космическими аппаратами, которая может быть адаптирована к работе с простейшими школьными микроспутниками. Эта система полностью разработана и изготовлена силами специалистов Центра, которые могли бы передать накопленный уникальный опыт работы с подобной аппаратурой заинтересованным проектным командам школьников. Ремонт, модернизация и адаптация данной аппаратуры под руководством опытных профессионалов - вот реальная бесценная дидактическая копилка образовательных программ инженерного профиля.

Современный подход в данной области предполагает использование готовых конструкторов, примером чему являются практически все кружки робототехники. Обучающиеся при этом фактически не участвуют в разработке проекта, а лишь конфигурируют готовый набор заранее спроектированных блоков. Это даёт быстрый, впечатляющий эффект - школьник создал сложную, высокотехнологичную систему. Однако это впечатление обманчиво, так как фактически необходимых неформализуемых навыков создания новых устройств ученик не получает.

Подход, предлагаемый в данном докладе - принципиально иной, опыт Центра космических информационных технологий позволяет разрабатывать аппаратуру космических аппаратов непосредственно с нуля, начиная от выбора и последующей детализации концепции построения различных подсистем аппарата до управления им в реальном времени.

Работа над подобным проектом позволит значительно усилить метапредметную составляющую результатов освоения основной образовательной программы, так как требуют знаний и навыков в различных научно-технических областях: астрономия, физика, информатика, прикладные инженерные технологии в областях электроники и программирования, управленческие навыки организации работ коллектива и др.

Участие в подобных сложных, многоэтапных и многоаспектных учебных проектах позволит школьникам окунуться в атмосферу реального инженерного проекта с самого начала разворачивания деятельности, что должно дать значительный воспитательный и мотивационный эффект, как это было показано ещё в педагогической практике А.С. Макаренко [3].

Литература

1. Выготский, Л. С. Педагогическая психология. / Л.С. Выготский. – М.: Педагогика, 1991. – С. 391—410.
2. Лисин Д.В. Использование возможностей Центра космических информационных технологий ИЗМИРАН в профильных образовательных программах подготовки инженерных классов // Материалы XXVIII международной конференции «Современные информационные технологии в образовании» / редкол. Алексеев М.Ю. и др. – М.: Департамент образования г. Москвы, Фонд новых технологий в образовании «Байтик», 2017 – С. 431-432. – ISBN 978-5-9907219-4-4. – [Электронный ресурс] URL: http://ito.bytic.ru/uploads/files/conf_2017.pdf

3. Макаренко, А.С. Собрание сочинений в 7 т. / А.С. Макаренко. - М. : АПН РСФСР, 1959. – Т.3: Флаги на башнях: повесть. – 1959. – 496 с.

ВОЗМОЖНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СОСТЯЗАНИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ

Минченко М.М. (mmm_pro@mail.ru)

ГБОУ «Школа № 1537 «Информационные технологии», г. Москва

Аннотация

Описан опыт проведения робототехнических состязаний, ориентированных на разные уровни подготовки участников и ожидаемую целевую результативность. В контексте реализации инженерной подготовки школьников приведены примеры мероприятий для начинающих и более «продвинутых» робототехников, с акцентом на возможностях их использования для подготовки к олимпиадам и погружения в сферу практико-ориентированных задач.

Популяризация робототехники и привлечение обучающихся к участию в робототехнических состязаниях с использованием самостоятельно сконструированных кибернетических устройств, безусловно, могут рассматриваться в качестве ключевых форм реализации инженерной подготовки школьников. Многолетний успешный опыт Школы № 1537 «Информационные технологии» города Москвы по организации и проведению Фестиваля научно-технических идей и инженерных решений «Планета Инноваций» (http://www.innoplanet.ru) позволил сформировать систему робототехнических состязаний, ориентированных на разные уровни начальной подготовки участников и ожидаемую целевую результативность.

Совсем начинающие ребята, желающие участвовать в робототехнических соревнованиях, но столкнувшиеся с проблемами отсутствия необходимого оборудования, преподавателей или же высокой сложностью регламентов большинства соревнований, могут принять участие в ежегодно проводимом Интерактивном конкурсе-марафоне «РоботСАМ» (http://www.robotsam.ru). Его регламент не предъявляет каких-либо требований по предварительной подготовке участников – мероприятие заведомо ориентировано на начинающих и не предполагает наличия у его участников навыков в области робототехники и электроники, а также не требует наличия специального оборудования. Такое мероприятие призвано, прежде всего, помочь устранить перечисленные проблемы на пути привлечения любого мотивированного ученика 5-9 классов к инженерному творчеству и робототехническому конструированию.

Конкурс «РоботСАМ» сочетает в себе сразу несколько образовательных технологий и может служить примером организации серии интерактивных дистанционных практикумов: дистанционные лекции, групповое выполнение практических заданий на основе удаленного консультирования, электронная презентация и очное состязательное тестирование созданного на основе выдаваемых организаторами наборов компонентов инженерного продукта.

Более подготовленные школьники могут принять участие в классических соревнованиях миниробот с заранее известными регламентами – например, такими, как проводимые в рамках состязаний «Мой шаг в робототехнику» (http://myrobot.innoplanet.ru): «Траектория», «Робосумо», «Кегельринг», «Биатлон» и др.

Однако, поскольку проводимые в настоящее время для школьников практические туры олимпиад по робототехнике (например, в рамках Всероссийской и Московской олимпиад школьников) построены так, что участники узнают задание только в момент проведения олимпиады, это должно вносить определенную специфику и в методику подготовки участников. Основываясь на опыте участия в олимпиадах по робототехнике, можно отметить,

что при подготовке необходимо делать упор на следующие аспекты:

- изучение и понимание принципов работы аппаратного обеспечения робота;
- разбор базовых алгоритмов и структур данных без привязки к конкретной задаче;
- конструирование простых мобильных платформ и механизмов;
- выполнение конкретного робототехнического регламента в условиях лимита времени.

Если для участия в соревнованиях с заранее известным регламентом участник (или команда) может несколько недель спокойно готовиться (совершенствовать конструкцию робота, улучшать алгоритм, проводя необходимые испытания), то при участии в олимпиаде он должен сделать все то же самое, но всего за несколько часов. Поэтому в качестве завершающего этапа подготовки к олимпиаде целессообразно проводить робототехнические состязания с неизвестным заданием, которые, по концепции проведения, будут значительно приближены к практическому туру олимпиады.

В проводимом в рамках Фестиваля «Планета Инноваций» состязании «Мой шаг в робототехнику. Новый формат» участникам предлагается выполнить неизвестное заранее задание на основе создания автономного робота, способного начать движение в зоне старта и выполнить предложенные в регламенте задачи на робототехническом поле. Для облегчения использования в состязаниях роботов на базе различных аппаратных платформ указанное соревнование проводится в двух номинациях: 1) номинация с использованием конструктора Lego Mindstorms; 2) номинация с использованием платформы Arduino. До начала соревнований участникам сообщаются требования к роботу, а также перечень компетенций, необходимых для выполнения задания. Проведение состязаний по описанной концепции позволяет расширить систему подготовки школьников к робототехническим олимпиадам с заданиями «здесь и сейчас», существенно приближая их потенциальных участников к условиям выполнения олимпиадных заданий.

В качестве еще одной формы состязаний для более «продвинутых» робототехников можно привести конкурс-марафон по программированию аппаратных платформ, когда участникам предлагаются практические кейсы по сборке и программированию на базе той или иной аппаратной платформы (единой для всех участников конкретного мероприятия, но различной – для разных мероприятий) какого-либо устройства (робототехнической системы, одноплатного компьютера с набором сенсоров, стенда с электронными компонентами). Выполнение поставленных задач требует от участников самостоятельного проведения экспериментов для достижения лучшего функционирования программируемого устройства. В ходе этих экспериментов им приходится на практике сталкиваться с разнообразными алгоритмическими приемами, средствами программирования и физическими явлениями, теоретические основы которых они уже изучили или же только будут изучать в дальнейшем.

Таким образом, активное использование педагогических технологий, обеспечивающих ранее вовлечение обучающихся в ИТ-сферу посредством их погружения в изучение стека технологий для группового выполнения практических кейсов, предоставляющих возможность проявить аналитические и алгоритмические навыки на основе выполнения робототехнических задач на различных аппаратных платформах, позволяет обеспечить:

- реализацию гибкой практико-ориентированной модели предпрофильного обучения;
- сформировать у обучающихся более полное представление о деятельности инженера и ИТ-разработчика;
- технологическую поддержку приобретения актуальных компетенций в области программирования, автоматики, электроники и робототехники на основе практико-

ориентированной деятельности;

- развитие у школьников алгоритмического и аналитического мышления, навыков проектной командной работы на достижение результата с предварительно оговоренными техническими требованиями в условиях ограничений поставленной задачи.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РЕЗИСТОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ RESISTORS CHECKER ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Мицук С.В. (directorat-IEMiTN@yandex.ru), Кустов Д.Н. (pnopka123567@gmail.com)
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского», г. Липецк

Аннотация

Рассмотрены некоторые виды маркировок резисторов, принцип расчета их значений. Разработана программа ЭВМ, выполняющая расчет сопротивления. Исследована возможность применения программы в процессе обучения по дисциплине «Электротехника», а также произведена регистрация в Федеральном институте промышленной собственности [1].

В ходе обучения таким учебным дисциплинам как «Основы электроники» и «Электротехника» применяются физические макеты рассматриваемых схем. Как правило, обучающиеся должны знать принцип их работы в сборке из различных электрических компонентов. Одним из самых часто используемых элементов является резистор – пассивный элемент электрической цепи, имеющий фиксированное или изменяемое сопротивление [2].

Зачастую параметры резистора указаны на его корпусе в виде различных маркировок (рис. 1). Это могут быть цветные полоски, как правило, в количестве 4 или 5 штук. Бывает и больше пяти, но такой случай менее распространён.

Рис. 1. Цветовая маркировка резистора 100 Ом

Помимо цветовой применима другая маркировка – символьная. Она соответствует стандарту EIA-96 и используется для определения SMD-резисторов с погрешностью в 1%. Первые две цифры определяют базовое значение, которое далее будет умножаться на коэффициент. Коэффициент зависит от каждой из букв маркировки – X, Y, Z, A, B, C, D, E, F, H, R, S. Для вычисления таких значений нами было написано Android-приложение Mark Volume [3].

В цветовой маркировке формулы получения итогового сопротивления имеют иной вид. Более того, благодаря последнему цвету на корпусе, предусмотрена возможность вычисления погрешности. Для большего понимания формулы, необходимо знать номера каждого цвета: 0 - чёрный, 1 - коричневый, 2 - красный, 3 - оранжевый, 4 - жёлтый, 5 - зелёный, 6 - синий, 7 - розовый, 8 - серый, 9 - белый, 10 - золотой, 11 - серебряный.

Для маркировки из пяти цветов необходимо подставить эти значения в формулу ++ + , где x – номер первого цвета, y – второго, z – третьего, n – четвёртого. Все четыре значения могут принимать значения от 0 до 9. Последняя цветовая маркировка отвечает за погрешность и определяется без формулы, по соответствию значений.

Для упрощения вычисления значений цветовых маркировок была разработана программа Resistors Checker. При запуске программы появляется небольшая зона выбора типа резистора – с 4-мя или 5-ю линиями (рис. 2).

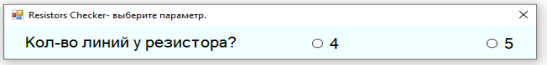


Рис. 2. Выбор количества линий

После выбора количества линий, окно программы расширяется, отображая основной интерфейс выбора цветов. Информационная строка сверху программы подскажет текущий прогресс и проинформирует о проблемах в случае их возникновения. Предусмотрены следующие статусы:

1) Режим 4 параметров (x/4), где x – количество выбранных линий. Подразумевает собой процесс выбора цветовых линий;

2) Выберите по одному значению из столбиков (x/4). Активен, когда выбраны все линии, но одной из них присвоено 2 значения. В этом случае необходимо выбрать только одно;

3) Режим 4 параметров (Выберите только один цвет в каждом столбике) – отображается при выборе 4 цветов, но есть повторения в рамках одной или нескольких полосок;

4) Выберите параметр – стартовый статус, подсказывающий пользователю сделать выбор между значениями 4 и 5;

5) Окончание «результат» – при получении результата расчета сопротивления резистора.

Аналогичные статусы применяются для 5-цветового режима работы с поправкой на количество цветов. В программе предусмотрена возможность визуального представления выбранных параметров (рис. 3).

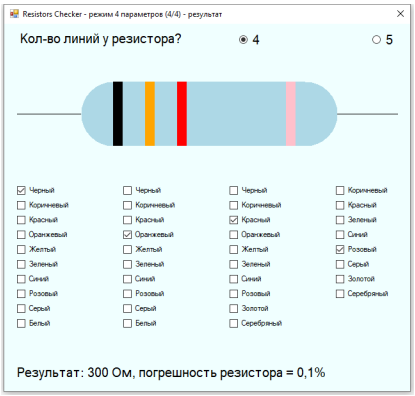


Рис. 3. Графический интерфейс программы

Программа имеет лаконичное исполнение и может применяться для проверки маркировки резисторов в ходе выполнения лабораторных работ по дисциплинам «Основы электроники» и «Электротехника», «Радиотехника», а также является элементом креатива, повышающим вовлеченность студентов в образовательный процесс [4].

Литература

1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023667316 Российская Федерация. Resistors Checker: № 2023666718: заявл. 07.08.2023: опубл. 14.08.2023 / С. В. Мицук, Д. Н. Кустов; заявитель ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского».
2. Филиппов В.В. Особенности электрических свойств ограниченных диффузионных полупроводников при контактных измерениях/ В.В. Филиппов, С.Е. Лузянин, С.В. Мицук// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Техника и технологии. – 2023. – Т. 13, № 3. – С. 146-160. – DOI 10.21869/2223-1528-2023-13-3-146-160
3. 3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024611028 Российская Федерация. Mark Volume: № 2023690042: заявл. 29.12.2023: опубл. 17.01.2024 / С. В. Мицук, Д. Н. Кустов; заявитель ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского».
4. 4. Мицук С.В. Программные продукты в экспериментальных исследованиях/ С.В. Мицук// Современные информационные технологии в образовании: Материалы XXXI конференции, Троицк-Москва, 02-03 июля 2020 года. – Троицк-Москва: Фонд новых технологий в образовании «Байтик», 2020. – С. 208-209.

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ САПР В ОБРАЗОВАНИИ ШКОЛЬНИКОВ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)

Терехова Н.В. (alter62@mail.ru)

ГБОУ Школа 1245, профильная школа МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва

Николаева О.Ю. (nikolaevaou@1581mgtu.ru)

Инженерная Школа № 1581, профильная школа МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва

Аннотация

Программа КОМПАС, как и любая САПР-система позволяет развивать пространственное мышление учащихся, которое важно для любой предметной области, будь то стереометрия (раздел геометрии), физика, биология или химия. Яркий пример результата развития пространственного мышления можно увидеть в презентации проекта «Художники-авангардисты трехмерным взглядом» [4].

По поручению президента РФ Владимира Путина с 2024 года в школах вводится учебный курс «Черчение» в инженерных классах. Учащимся наших школ повезло, так как этот предмет в новом качестве преподается уже давно. Благодаря программе КОМПАС стало возможно выполнять качественные иллюстрации к конспектам уроков для учащихся, обеспечить демонстрационный материал на уроках (Рис.1 и рис. 2), а так же создать учебные задания как на печатной основе, так и в электронном виде. Учебные задания в электронном виде учащиеся выполняют с испльзованием ПО КОМПАС, что позволяет увеличить количество решенных задач и облегчить непродуктивную ручную работу.

Также программа предоставляет возможность работы с разными конструкторскими документами, что важно для будущих инженеров. Незаменимым помощником является программа в проектной деятельности: создание 3D-моделей изделий и чертежей к ним, возможность создания моделей для 3D-печати

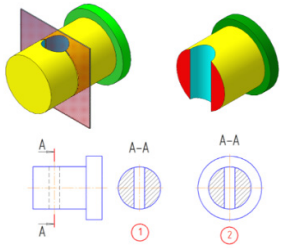


Рис.1 Наглядное пособие по теме: «Сечения и разрезы»

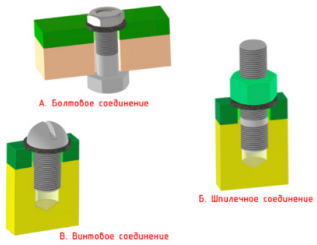


Рис. 2 Наглядное пособие по теме «Резьбовые соединения»

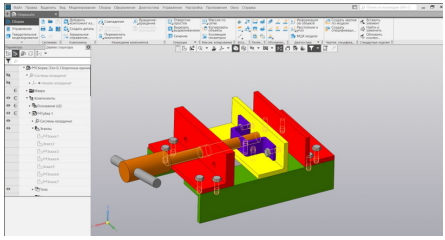


Рис. 3. 3D-модель тисков в ПО КОМПАС.

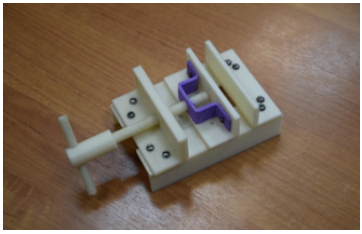


Рис. 4. Тиски, выполненные с помощью 3D-печати

Следующим, более высоким уровнем является применение полученных знаний и умений в техническом творчестве. Получая навыки работы в программе КОМПАС в школе, обучающиеся могут принимать участие в олимпиадах по 3D-моделированию, в научно-практических

конференциях в вузах, например, «Шаг в будущее» на базе МГТУ им. Н.Э.Баумана. Программу КОМПАС учебную версию [2] активно используют при подготовке к чемпионатам профессий: детский чемпионат «Мастерята», чемпионат профессий «Московские мастера» (юниоры). Каждый год разработчики ПО КОМПАС предоставляют пользователям в образовательной сфере новую бесплатную учебную версию. Учебная версия открывает школьникам и студентам весь спектр профессиональных возможностей: выполнять курсовые работы, расчетно-графические и дипломные работы любой сложности и подготовиться к реальной работе на предприятии.

Для достижения хороших результатов в обучении и техническом творчестве школьников нами создана и постоянно совершенствуется методическая основа преподавания САПР КОМПАС для школьников: учебная программа, сценарии учебных тем, обучающий КВЕСТ с творческими заданиями [1]. Так, по заказу МПГУ Института содержания, методов и технологий образования Тереховой Н.В. был создан сценарий темы. Сценарий изучения темы предназначен для проведения учебных занятий с использованием графического редактора КОМПАС, организации самостоятельной деятельности обучающихся и оценки образовательных результатов по теме «Компьютерная графика, черчение». Он состоит из 6 уроков, пропедевтика черчения, компьютерной графики и моделирования – первые шаги изучения программы КОМПАС [3].

На сайте группы компаний АСКОН, а также в интернете существует много обучающих материалов (как электронных учебников, так и видео). Рабочая группа ассоциации учителей черчения разработала обучающий КВЕСТ (Лазаревич В.В., Маркарова М.Б., Терехова Н.В.). Группа разработчиков получила второе место в международном конкурсе «Будущие асы цифрового машиностроения» в номинации «методические разработки». Квест состоит из 5 этапов – 5 заданий, в каждом этапе представлены обучающие видео уроки и задания для 3-х возрастных групп 10+; 14+ и 16+. КВЕСТ предназначен для тех, кто никогда не изучал программу КОМПАС.

Учителя черчения и 3D-моделирования г. Москвы уже более 10 лет сотрудничают с группой компаний АСКОН – разработчиком отечественного САПР КОМПАС, а именно с отделом «Будь инженером», которым руководит Чернядьева Ольга Яковлевна. Этот отдел осуществляют бесплатную техническую и методическую поддержку учебного процесса, а также финансовое обеспечение призами призеров и победителей конкурсов, связанных с ПО КОМПАС.

Литература:

1. Сайт Ассоциации учителей черчения г. Москвы [Электронный ресурс]– URL: https://cherchenie.wixsite.com/website (дата обращения: 20.05.2024).
2. КОМПАС-3D: учебная версия .[Электронный ресурс] – URL: https://kompas.ru/kompas-educational/about/ (дата обращения: 19.05.2024).
3. Сценарий темы по технологии для 5-х классов, изучение ПО КОМПАС. ID 2377197 [Электронный ресурс]– URL: https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/2377197/ (дата обращения: 19.05.2024). –
4. Видео презентация проекта «Художники - авангардисты трехмерным взглядом». [Электронный ресурс]– URL: https://cloud.mail.ru/public/bgpn/VfFf4oWaz (дата обращения 20.05.2024) – текст: электронный.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Пальчикова Е.В. (palchikova.elena@yandex.ru), Латышева Н.Л, (nadylat@yandex.ru)
Воронежский государственный промышленно-гуманитарный колледж имени В.М. Пескова, г. Воронеж

Аннотация

В данной статье рассмотрены вопросы эффективной организации информационно-образовательного процесса в среднем специальном образовании через создание и использование единого цифрового информационно-образовательного пространства, использование интерактивных моделей обучения. Представлен опыт использования образовательной платформы Moodle.

В настоящее время эффективная организация образовательного процесса невозможна без формирования единого информационного образовательного пространства с комплексным использованием современных информационных и коммуникационных технологий.

Информационно-образовательное пространство является одной из сторон деятельности колледжа, включающая в себя следующие элементы:

- материально-технические, информационные ресурсы;
- обеспечивает автоматизацию управленческих и педагогических процессов;
- программное обеспечение общего назначения (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы и др.);
- программное обеспечение для автоматизации деятельности различных служб (для учета учащихся и родителей, кадрового учета, составления расписания, анализа успеваемости, автоматизации библиотеки и др.);
- программно-методическое обеспечение для организации учебно-воспитательного процесса (обучающие и развивающие компьютерные программы, электронные справочники, мультимедийные энциклопедии и др.);
- информационные ресурсы (единая база данных, учебно-методические банки данных, мультимедийные учебные разработки, хранилище документов, веб-сайт). [2, с.103]

Выделяют следующие составляющие единого информационно-образовательного пространства колледжа:

1. Физическая, составляющая. Это учебные лаборатории, предметные и специальные кабинеты, библиотека (медиатека) т. е. те кабинеты, откуда также возможно поступление информации.

2. Информационная, или «электронная», составляющая включает аппаратное обеспечение, программное обеспечение, содержательное наполнение (в том числе сетевое), методическую поддержку, с помощью которой структурируются и актуализируются учебные материалы. Важным «электронным» элементом единого информационного пространства следует считать Интернет. Интернет является связующим звеном между участниками образовательного процесса внутри образовательного учреждения и внешними лицами и организациями, такими как родители, другие учебные организации, управления образованием, методические центры, научные организации, а также собственные ресурсы Интернета.

3. Психологическая составляющая учитывает:

- тип, специфику и интенсивность взаимоотношений между преподавателями и

учащимися, а также учащихся между собой в реальных условиях образовательной среды учебного заведения;

- волю и желание участников образовательного процесса к применению информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе.

4. Интеллектуальная составляющая учитывает:

- общий профессиональный уровень педагогического коллектива;
- выдвигаемые приоритеты образовательного процесса;
- желание совершенствоваться в повышении своего педагогического потенциала и развитии информационного образовательного пространства учебного заведения;
- ведение электронного журнала;
- автоматизированное составление отчётности для управления образования.

Все участники учебно-воспитательного процесса получают единую среду обмена информацией в рамках колледжа такую как:

- платформа Moodle;
- каталог образовательных ресурсов;
- внутренняя электронная почта.
- Основными результатами единого информационно-образовательного пространства должны стать:
- повышение показателей успеваемости студентов;
- более полная реализация концепции личностно-ориентированного образования;
- осуществление преподавателями обучения учащихся на основе современных педтехнологий;
- появление, закрепление и развитие общественной потребности в непрерывном образовании, адаптирующейся к изменениям социально-экономической ситуации, поддерживаемой ресурсами информационно-образовательного пространства. [1, с.69]

С 2019/2020 учебного года в колледже активно используется интерактивная модель обучения для организации как заочного, так и дистанционного обучения, которое производится на образовательной платформе Moodle.

Moodle означает модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда. Это система управления знаниями, позволяющая организовать процесс электронного обучения от разработки онлайн курса до его реализации. Moodle – одна из самых популярных систем электронного обучения в сфере среднего и высшего профессионального образования. [2, с.11]

Неоспоримыми преимуществами работы на этой платформе являются следующие. Универсальность системы – ее можно адаптировать под любые задачи, интегрировать с другими образовательными ресурсами.

4. Разнообразие форм работы со студентами.
5. Курс не обязательно сразу должен являться законченным целостным ресурсом, а может наполняться преподавателем постепенно, по мере прохождения материала. Его можно дорабатывать, при необходимости корректировать наполнение курса.
6. Мобильное приложение без ущерба качества образования делает образовательную платформу Moodle доступной для студентов, не имеющих ПК, а также дает возможность обращаться к ресурсу в любом месте.

7. Преподавателям и отделению легко отследить посещаемость курса студентами, а администрации – легко контролировать как студентов, так и преподавателей. Есть возможность автоматического построения отчетов.
8. Материалы курса остаются доступными обучающимся в течение всего периода освоения данной дисциплины. Студенты могут обращаться к материалам курса в любое время, что особенно удобно студентам заочной формы обучения, а также в случае болезни студента или при необходимости повторения материала слабыми учащимися.
9. Одним из самых удобных инструментов Moodle является редактор тестов. Преподавателю доступно 15 типов заданий от самого простого – альтернативного выбора ответа «да – нет» до сложных заданий с перетаскиванием объектов, вложенных ответов и т.д. Доступны такие настройки теста, как ограничение времени и числа попыток. Система автоматически проверяет ответы, показывает допущенные ошибки и набранный балл, сколько времени студент затратил на прохождение теста.
10. Также проводить занятия в формате видеоконференций, вебинаров, чтобы не терять контакта со студентами и быть всегда с ними на связи.
11. Платформа Moodle позволяет проводить лекции и семинары в режиме онлайн с помощью различных веб-инструментов, большинство которых можно записывать лекции и работать в группах.
12. Преподаватель может записывать лекционные материалы с помощью программ, которые используются при проведении занятий в режиме онлайн, и использовать их в качестве учебного материала.

Среди недостатков этой платформы можно выделить следующие:

1. Объем прикрепляемых файлов ограничен. Были случаи, когда студент не мог прикрепить к заданию выполненную работу из-за превышения допустимого объема.
2. Примитивный редактор формул, что очень неудобно для меня как преподавателя математики.
3. Сложный интерфейс программы, однако при постоянном применении, к нему привыкаешь. Существуют также подробные инструкции и обучающие материалы по работе с платформой.

Таким образом, можно сделать вывод, что в целом данная образовательная платформа удобна в работе студентам, преподавателям и администрации образовательного учреждения.

На платформе Moodle в колледже кроме учебных курсов для студентов организуются также курсы дополнительного образования и курсы повышения квалификации для преподавателей колледжа. Обучение в дистанционном режиме удобно для преподавателей, постоянно занятых в учебном процессе, в связи с чем их трудно собрать на очные занятия в одно время и в одном месте в режиме обучения без отрыва от производства. Профессия педагог предполагает постоянное повышение качества своей работы, а это в свою очередь заставляет идти в ногу со временем. [3, с.58]

Современное образование с введением федеральных государственных образовательных стандартов даёт возможность каждому педагогу проанализировать свою профессиональную деятельность и выявить, какие умения необходимо приобрести для успешной и продуктивной работы. Одним из таких умений является цифровая грамотность педагога.

Без высокого уровня цифровой грамотности педагогов невозможно эффективно организовать

единую информационно образовательную среду образовательного процесса. В свою очередь единая информационно-образовательная среда позволяет организовать индивидуализацию и дифференциацию обучения, обеспечивает достаточный уровень практикоориентированности, способствует овладению обучающимися современными способами самостоятельного получения знаний, повышению мотивации обучения, что направлено на достижение нового качества образования. [2, с.36]

На цифровой грамотности базируется цифровая компетентность педагога, под которой понимается готовность и способность использовать цифровые ресурсы, применять компьютеры, мобильные устройства и облачные технологии в образовательном процессе, а также создавать и эффективно использовать в образовательном процессе возможности цифровой образовательной среды и всех ее составляющих.

Освоение компетенции цифровая грамотность не только педагогом, но и всеми участниками образовательного процесса является основным условием для формирования единого информационно-образовательного пространства.

Таким образом, грамотное применение инновационных технологий дистанционного обучения позволяет расширить возможности и повысить качество образования.

Литература

1. Баранова Е.В., Бочаров М. И., Куликова С. С. // Информационные технологии в образовании — Санкт-Петербург: Лань, 2019. –456с.
2. Колокольникова, А.И. // Базовый инструментарий Moodle для развития системы поддержки обучения / А.И. Колокольникова. - 2-е изд. - Москва : Директ-Медиа, 2020. - 291 с. - ISBN 978-5-4499-1543-6. [Электронный ресурс] – URL: https://znanium.com/catalog/product/1979900 (дата обращения: 30.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ «ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ» ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Панкратова Л.П. (pankratovalp@adtspb.ru)
Академия цифровых технологий, г. Санкт-Петербург

Аннотация

В статье представлен пятилетний опыт работы в двух организациях дополнительного образования детей Санкт-Петербурга по реализации программы «Интернет вещей», разработана модель специалиста будущего, раскрыты возможности и условия поэтапного формирования инженерных компетенций школьников, а также выявлены основные проблемы и сформулированы перспективы развития IoT в дополнительном образовании.

Современное инженерное образование в России по версии Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого делится на три категории: инженеры по эксплуатации высокотехнологического оборудования (примерно 25%), традиционные инженеры (примерно 70%) и так называемые «инженеры спецназа» (примерно 5%). Инженеры последней категории обладают широким спектром компетенций, что позволяет подобным специалистам «видеть», создавать и реализовывать широкомасштабные объекты с учетом «жизненного цикла изделия», предусматривать риски и проблемы, продумывать альтернативные решения, учитывать влияние многочисленных факторов на высокотехнологичные проекты,

эффективно сотрудничать со специалистами других направлений. «Интернет вещей» является продуктом IV Промышленной революции и представляет собой технологическую концепцию, включающую реальные и виртуальные объекты, обмен данными между которыми осуществляется через платформы «Интернета вещей», назначение которых – принятие решений и управление «умными» объектами (вещами) через сеть Интернет. Для создания объектов системы «Интернет вещей» и управления ими используется спектр цифровых технологий таких, как иммерсивные технологии, блокчейн, цифровые двойники, большие данные и облачные сервисы, искусственный интеллект, аддитивные технологии и другие. Эти технологии являются универсальными или их еще называют сквозными, они применяются во многих областях науки и техники, в аграрном и промышленном секторе, медицине и образовании, разведке полезных ископаемых и других отраслях народного хозяйства.

«Интернет вещей» в настоящее время является актуальным направлением, а обучение школьников навыкам конструирования и программирования «умных» объектов должно стать приоритетным в связи с высокими потенциальными возможностями формирования инженерного мышления и компетенций инженеров будущего – проектировщиков «умных» городов и производств, разработчиков беспилотного транспорта, специалистов по управлению климатом, освоению космического пространства и других направлений. Учитывая интенсивное развитие и применение искусственного интеллекта и нейротехнологий, а также квантовых и нанотехнологий потребность в инженерах группы «спецназ» будет возрастать. Именно поэтому модель «спецназ» была взята за основу как ориентир при разработке дополнительных общеразвивающих программ для обучения школьников разного возраста. В программах предусмотрено поэтапное формирование инженерного мышления и инженерных компетенций с учетом возраста детей.

В течение последних пяти лет в тесном сотрудничестве со специалистами компании ООО «МГБот» были разработаны 6 дополнительных общеразвивающих программ (далее – ДОП) по направлению «Интернет вещей» двух направленностей – технической и естественнонаучной, со сроком обучения 3, 2 и 1 год, объемом 380, 288, 144, 72 часа, а также два вариативных модуля по 18 часов для школьников от 8 до 17 лет. Часть ДОП реализуется в нескольких учреждениях дополнительного образования, наиболее существенный опыт работы был в ГБУ ДО «Дворец детского (юношеского) творчества» (далее – ДДЮТ) Фрунзенского района Санкт-Петербурга и ГБНОУ «Академия цифровых технологий» (далее – АЦТ) Санкт-Петербурга. В ДДЮТ ДОП «Интернет вещей» представляет собой программу модульного типа с сетевыми формами обучения, трехгодичная объемом 380 часов. В АЦТ – реализуется двухгодичная ДОП «Конструирование умных вещей», а также в некоторые ДОП, например, «Нейротехнологии и программирование» и «Основы робототехники» вставлены разделы соответствующей тематики.

В результате совместной работы с ООО «МГБот» был создан учебно-методический комплекс для школьников 10-17 лет, включающий Учебное пособие, два Сборника заданий, Сборник проектов, Сборник диагностических и контрольных работ, Ситуационные задачи, Методическое пособие, Рабочая тетрадь проектов и Сборник практических, исследовательских и проектных работ «Интернет вещей в агротехническом секторе» (для обучающихся 14-17 лет). Все материалы используются в процессе реализации ДОП. За три года (2018-2021 гг.) на базе ГБУ ДО Дворец детского (юношеского) творчества Фрунзенского района в результате реализации ДОП «Интернет вещей» обучающиеся создали несколько сетевых проектов, например, «Умная теплица», «Умный дом», «Умный ЭКОПАРК 4D», «Умный летний дворец Петра 1», «Павловский музыкальный вокзал» (находится в СПб «Музей мостов»). Педагоги и методисты совместно с сетевыми партнерами (ООО МГБот, Музей мостов и

другими) проводили презентации и выступали на нескольких конференциях разного уровня с представлением опыта работы, например, в рамках Санкт-Петербургского международного образовательного форума (2020, 2021 гг.), а также обучающиеся представляли проект на ИТО в секции «Умный мир руками детей» (2021 г.).

В ГБНОУ «Академия цифровых технологий» была продолжена работа по совершенствованию опыта и созданию образовательного проекта «Интернет вещей». В АЦТ были также разработаны программы курсов повышения квалификации для педагогических работников «Образовательный Интернет вещей» на 36 и 72 часа. В феврале 2024 года состоялся выпуск слушателей курсов повышения квалификации первая группа (12 педагогов и учителей Санкт-Петербурга), а в октябре этого года запланирована еще одна группа. Благодаря сетевому сотрудничеству с Академией искусственного интеллекта для школьников (Москва) пять педагогов и методист прошли курсы повышения квалификации и обогатили ДОП новыми идеями в этом направлении. Особое внимание было уделено ДОП «Нейротехнологии и программирование», она была существенно переработана и дополнена двумя модулями «Введение в искусственный интеллект» и «Нейронные сети», в которых отражены направления искусственного интеллекта такие как «Нейротехнологии», «Глубокое машинное обучение», «Компьютерное зрение».

Наряду с формированием учебно-методического комплекса, проводилась исследовательская деятельность, в рамках которой на основе анализа ресурсов Интернет-контента были созданы модели «Специалист будущего» и «Инженерные компетенции», а также были выявлены потенциальные возможности развития инженерных компетенций в рамках ДОП по направлению «Интернет вещей» и сформулированы условия формирования инженерного мышления и инженерных компетенций школьников. IoT в образовании обладает синергетическим эффектом и может рассматриваться как объект изучения, как концепция, как механизм решения задач и проблем, как метод реализации проектов, как средство обучения, развития и саморазвития.

В модели «Специалист будущего» представлены следующие компетенции: навыки решения комплексных задач, критическое мышление и оценка, социальный и эмоциональный интеллект, аналитическое мышление, программирование и проектирование, творчество, информационная культура, лидерство и влияние, а основу этой модели составляет цифровая грамотность и коммуникативная культура. В модели инженерных компетенций можно выделить три группы: универсальные (для любого инженера-специалиста), специальные (необходимые в конкретной области) и технические (используемые в конкретных технологических процессах), а основу составляет коммуникативная, цифровая и информационная компетенции. К основным условиям формирования инженерного мышления и инженерных компетенций относятся: система профориентационной работы, формирование цифровой образовательной среды, «умная» система образования, сетевое взаимодействие, а также условный работодатель, который формирует образ инженера будущего с учетом актуальных тенденций и трендов.

В процессе обучения школьников по дополнительной общеразвивающей программе «Интернет вещей» (3 года, 380 часов) или в результате конструирования и выстраивания процесса обучения из нескольких ДОП может быть реализована модель специалиста будущего – инженера «спецназа», а при создании перечисленных выше условий могут быть сформированы основы инженерного мышления и инженерные компетенции на предпрофессиональном уровне за счет выполнения сетевых проектов с использованием различных технологий, а также участия в конкурсах, конференциях и олимпиадах разного уровня. Реализация модели «Специалист будущего», как минимум, в будущем сможет обеспечить школьнику комфортное и безопасное проживание в цифровом мире, а максимум, предоставить шанс успешного выбора профессии.

РОБОТОТЕХНИКА ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В КВАНТОРИУМЕ

Пухальская Н.М. (nmpuhalskaya@gmail.com)
Школьный Кванториум на базе МБОУ «Гимназия №19 имени Героя Советского Союза В.И. Меркулова», г. Орёл

Аннотация.

В статье описываются возможности организации технического обучения младших школьников робототехнике на примере кружка школьного технопарка «Кванториум». Предлагаются возможные пути решения проблемы адаптации использования робототехнического конструктора Lego MINDSTORMS EV-3, описываются примеры проектов и результаты работы воспитанников.

При реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» в Орловской области в 2021 году начал свою деятельность детский технопарк «Кванториум» на базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения - гимназия №19 имени Героя Советского Союза В.И. Меркулова города Орла. Технопарк оснащен современными высокотехнологичным учебным оборудованием, позволяющим вести деятельность по реализации дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, с целью развития у детей технических способностей и подготовки будущих кадров для высокотехнологичных отраслей экономики региона.

Рис.1. Страница портала ДО

С декабря 2021 года в гимназии начали свою работу кружки по робототехнике. Для обучающихся 2-4 классов предложено обучение по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности «Начала робототехники».

Актуальность программы обусловлена потребностью общества и запросам государства на специалистов высокого уровня в области робототехники, объединением в себе различных естественнонаучных знаний, технологических и инженерных компетенций. Новизна программы представлена в практико-ориентированном подходе к обучению младших школьников основам проектирования механических моделей окружающего мира на базе робототехнического конструктора Lego MINDSTORMS EV-3, в форматах проектной деятельности, в системе оценивания деятельности.

Содержание программы ориентировано на освоение информационных и робототехнических технологий, знакомство с основами алгоритмизации, направлено на

получение естественнонаучных знаний, развитие инженерного мышления, создание условий для социального самоопределения и творческой самореализации ребенка. На занятиях все дети обеспечены индивидуальными компьютерами и робототехническими наборами.

Рис.2. Работа в малых группах над проектированием моделей

Групповая работа над практическими проектами позволяет детям проявить свою познавательную активность в сфере разнообразных образовательных и социальных практик, что значительно усиливает мотивацию детей к получению знаний.

В рамках деятельности кружка воспитанники организовывали книжную выставку пособий по алгоритмизации, проектированию и роли робототехники в современном мире. Ребята оформляли две выставки индивидуальных творческих работ механических моделей на базе конструктора Lego MINDSTORMS EV-3.

В период дистанционного обучения воспитанники представили родителям вернисах информационных моделей роботов и коллекцию алгоритмов для виртуального робота в среде программирования Кумир с использованием линейных и циклических алгоритмов.

Рис. 3. Презентация итогового проекта.

Результатами обучения являются знания, умения и интерес воспитанников к науке и техническому творчеству. Ребята с увлечением создавали индивидуальные информационные проекты-презентации по темам: «Алгоритмы для виртуального робота в среде Кумир»,

«Классификация деталей конструктора Lego MINDSTORMS EV-3», «Машинка на резиномоторе», «Механическая катапульта», «Правила при работе за компьютером», «Простые механизмы и их применение» и другие.

Обучение основам робототехники развивает информационные компетенции, смысловое чтение, коммуникационные навыки. Индивидуальная и групповая работа на занятиях кружка способствует совершенствованию навыков, получению новых знаний в областях физики, математики, информатики и технологии. Можно отметить высокую мотивацию к получению технических знаний и навыков.

Детям доступно продолжение обучения по программам «Основы конструирования и программирования» и «Визуальное программирование».

СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» НА VIII МУЗРУКОВСКИХ ЧТЕНИЯХ

Столяров И.В. (stivts3@mail.ru)
ГБПОУ «Саровский политехнический техникум имени дважды Героя Социалистического Труда Бориса Глебовича Музрукова», г. Саров

Аннотация

Рассматривается секция «Информационные технологии» на Всероссийской научно-практической конференции «VIII Музруковские чтения», которая прошла в ГБПОУ СПТ им. Б.Г.Музрукова.

С 22 по 23 апреля на базе Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Саровский политехнический техникум имени дважды Героя Социалистического Труда Бориса Глебовича Музрукова» прошла научно-практическая конференция VIII Всероссийские Музруковские чтения с международным заочным участием «От студенческого проекта – к профессиональной карьере», в которой приняли участие 114 обучающихся из 38 образовательных организаций, представивших более ста работ в 12 секциях. Свои работы представили учащиеся лицеев, гимназий, школ и учреждений дополнительного образования, студенты среднего профессионального и высшего образования из России: г. Москва, Волгоградской, Челябинской, Тверской, Московской и Нижегородской областей, Республики Беларусь и Республики Казахстан[1].

Отличительной особенностью данной конференции является то, что наряду с вузами, были представлены различные колледжи и техникумы а также лицеи, гимназии и школы, организации дополнительного образования. Эта особенность подтверждает принцип развития исследовательской и проектной деятельности будущего специалиста-профессионала: «Школа – техникум – ВУЗ». В секции «Информационные технологии» всего было представлено 11 работ.

Диплом победителя 1 степени заслужила работа «Использование «умной» камеры в помощь учителю» Тимура Мусяева из Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия № 2» города Сарова. Руководители работы - Видякина Наталья Борисовна, учитель физики МБОУ Гимназия № 2 и Мусяева Лилия Александровна, учитель МБОУ Гимназия №2.

Еще одна работа из «Гимназии № 2» города Сарова «Киберпреступления: понятие, виды и методы защиты» Георгия Вакуленко получила диплом 3 степени. Участника подготовили

Видякина Наталья Борисовна, учитель физики МБОУ Гимназия № 2 и Цветкова Александра Николаевна, учитель информатики МБОУ Гимназия №2.

Дипломом 2 степени отмечен проект студента 4 курса Ярослава Кобзаря «Модель конвейерной линии для промышленного изготовления строительного формовочного кирпича» из Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Саровский политехнический техникум им. Б.Г. Музрукова», руководитель проекта - Столяров Игорь Васильевич, преподаватель ГБПОУ «Саровский политехнический техникум им. Б.Г. Музрукова».

Диплом 2 степени заслужила работа Ивана Будакова «Определение положения объекта в 2D-пространстве» из Частного образовательного учреждения дополнительного образования детей «Школа информатики и прикладной математики с углубленным изучением английского языка «ВЕКТОР++», руководитель работы - Уточников Игорь Владимирович, преподаватель информатики ЧОУДОД «Школа информатики «ВЕКТОР++».

Дипломом 3 степени отмечена работа «Создание игры - викторины по экологии в среде Scratch» Ильи Максименко из Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Дворец творчества детей и молодежи имени В.М. Комарова» г. Снежинск Челябинской области. Руководитель проекта - Занина Анна Васильевна, педагог дополнительного образования МБОУДО «Дворец творчества детей и молодежи имени В.М. Комарова».

Проект «Разработка веб-сайта для салона красоты» студентки 2 курса Айны Жунусовой из ГККП «Уральский колледж информационных технологий» Управления образования ЗКО, г. Уральск, Республики Казахстан, был представлен заочно. Руководитель проекта - Ищанова Гульнара Канатовна, преподаватель специальных дисциплин ГККП «Уральский колледж информационных технологий». По итогам заочной защиты проект отмечен дипломом 3 степени.

Диплом 3 степени в заочной защите получила также и работа студента 1 курса Алексея Корягина «Сравнение HTML с конструкторами сайтов» из Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Нижегородский строительный техникум», руководитель - Корягин Михаил Владимирович, кандидат технических наук, преподаватель ГБПОУ «Нижегородский строительный техникум».

Диплом участника получила в очной защите студентка 3 курса Анна Галкина (Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кстовский нефтяной техникум им. Б.И. Корнилова»), руководитель - Гарахина Ирина Викторовна, кандидат экономических наук, преподаватель ГБПОУ «Кстовский нефтяной техникум им. Б.И. Корнилова». Тема работы - «Разработка системы контроля знаний студентов для техникума ГБПОУ имени Б.И. Корнилова».

Также дипломы участников за заочное участие получили студенты 5 курса Роман Иевой и Ирина Логинова (Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский политехнический колледж имени Героя Советского Союза Руднева А.П.») Тема работы - «Компьютерное моделирование с применением САПР T-FLEX CAD», руководитель работы - Жигулина Светлана Михайловна, преподаватель ГБПОУ ГБПОУ НПК им. Руднева А. П.

В заочном формате были представлены две работы из Муниципального автономного общеобразовательного учреждения средняя школа № 8 п. Новосмолинский Володарского района Нижегородской области - проект «Искусственный интеллект» восьмиклассника Егора Бушуева и 10-классника Ивана Злыденного «Создание игры на GODOT ENGINE». Руководители

работ - Коптелова Татьяна Анатольевна, учитель информатики МАОУ СШ №8 и Толкачева Наталья Сергеевна, учитель математики МАОУ СШ № 8. Диплом участника получила работа Егора Бушуева, работа Ивана Злыденного была отмечена дипломом 3 степени.

В заключение хотелось бы добавить, что, на мой взгляд, успехи студентов, прежде всего, как и в данном случае, определяются тем, что тематика их проектов должна быть связана с их будущей профессией. Например, Ярослав Кобзарь – студент 4 курса ГБПОУ «Саровский политехнический техникум им. Б.Г. Музрукова» специальности «Технология машиностроения», будущий техник-технолог. В работе были подведены итоги работ по созданию промышленной технологии изготовления нового строительного кирпича и его тепловых испытаний[2]. В ходе работы над проектом была разработана модель конвейерной линии для промышленного изготовления формовочного кирпича[3]. В ходе конструирования конвейерной линии было выявлено положительное качество, а именно возможность изготовления различных формовочных изделий. Данная модель конвейерной линии может быть использована при разработке линий производства формовочных изделий, и иметь практическое применение на заводах и комбинатах по производству кирпича и формовочных изделий.

Литература

1. VIII Музруковские Чтения: Материалы Международной научно-практической конференции, 22-23 апреля 2024г. / ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова, отв. за выпуск И.В. Столяров. – Саров: Интерконтакт, 2024, 235с.
2. Драцкая А.И., Кобзарь Я.Ю. Промышленная технология изготовления нового строительного кирпича. - Всероссийская научно-практическая конференция им. Жореса Алферова: сборник тезисов статей. - СПб: Идальго принт, Корона Принт, 2022, с. 159.
3. Кобзарь Я.Ю. Промышленная технология изготовления нового строительного кирпича. - Сборник тезисов работ XIV Всероссийской конференции обучающихся «Мой вклад в Величие России» - 2023-1/ Под ред. Д.В. Попова, А.А. Обручниковой. - М.: РОО «Доктрина», 2023, с. 340-341.

О РОЛИ КОНКУРСОВ И КОНФЕРЕНЦИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ БУДУЩЕГО

Столяров И.В. (stivts3@mail.ru)
ГБПОУ «Саровский политехнический техникум имени дважды Героя Социалистического Труда Бориса Глебовича Музрукова», г. Саров

Аннотация

Рассматривается роль конкурсов и конференций для подготовки будущих специалистов - инженеров будущего.

Научно-исследовательская и проектная деятельность - основная форма активной самостоятельной работы школьников и студентов, которая способствует формированию профессиональных компетенций будущих специалистов. Одним из основных факторов успешной проектной и исследовательской работы школьников и студентов является успешность каждого конкретного ученика и студента, его личная мотивация, которая достигается путем участия в ряде конференций и конкурсов, публикация результатов исследований в научных сборниках и журналах, а также освещение итогов выступлений на различных конкурсах и конференциях в СМИ.

В среднем профессиональном образовании технология проектного обучения имеет свои

особенности, и вместе с тем же она приобретает особую значимость ещё и по следующим причинам: студенты 1-2 курсов СПО относятся к юношескому возрасту, а значит, имеют право участвовать в большинстве мероприятий на равных правах со старшеклассниками; для студентов 3-4 курсов насчитывается не так уж много конференций и конкурсов, как для школьников, и чаще всего, эти мероприятия носят профессиональный характер, готовя студентов к будущей профессиональной деятельности; студенты 1-2 курсов – это своеобразный «третий мир», который существует между детским и взрослым возрастом; это промежуточное положение и статус юношества способствуют активизации индивидуальной мыслительной деятельности и повышению самостоятельности студентов; на данной ступени обучения - СПО - активно развивается свое собственное самосознание на основе рефлексии; перед студентами стоит задача профессионального самоопределения, то есть студент должен приобрести четкую ориентировку и определиться со своим местом во взрослом мире.

Автор данной статьи руководит проектной и исследовательской работой учащихся и студентов уже не один год. За это время студенты Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Саровский политехнический техникум имени дважды Героя Социалистического Труда Бориса Глебовича Музрукова» становились победителями и призерами многих различных международных и всероссийских конференций и конкурсов[1-2].

В «Саровском политехническом техникуме имени дважды Героя Социалистического Труда Бориса Глебовича Музрукова» созданы условия для успешной научно-исследовательской и проектной работы студентов, есть уже и свои традиции, среди которых - научно - практическая конференция «Музруковские чтения».

В 2012 году нашему техникуму было присвоено звание «Лучший учебный центр РФ», в 2013 году он был внесен в Национальный реестр «Ведущие образовательные учреждения России». Тогда же Саровскому политехническому техникуму присвоено имя дважды Героя Социалистического труда Бориса Глебовича Музрукова, с именем которого связана целая эпоха в истории города Сарова. Он много сделал для города, для того, чтобы молодежь могла развиваться, заниматься научно-исследовательской работой. Поэтому так важна для нас эта инициатива – Музруковские чтения.

В апреле этого года на базе Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Саровский политехнический техникум имени дважды Героя Социалистического Труда Бориса Глебовича Музрукова» прошла очередная научно-практическая конференция VIII Всероссийские Музруковские чтения «От студенческого проекта – к профессиональной карьере», в которой приняли участие 114 обучающихся из 38 образовательных организаций, представивших более ста работ в 12 секциях. Свои работы представили учащиеся лицеев, гимназий, школ и учреждений дополнительного образования, студенты среднего профессионального и высшего образования из России: г. Москва, Волгоградской, Челябинской, Тверской, Московской и Нижегородской областей, Республики Беларусь и Республики Казахстан.

На отборочный этап было подано 178 работ, из которых экспертное жюри отобрало 106 работ - участников финального очного этапа. В состав жюри вошли представители Федерального ядерного центра ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», преподаватели высших и средних учебных заведений Москвы, Снежинска, Сарова, ветераны системы профтехобразования.

Отличительной особенностью данной конференции является то, что наряду с такими ВУЗами, как Московский авиационный институт, Волжский государственный университет водного транспорта, были представлены различные колледжи и техникумы городов и населенных

пунктов Нижегородской области: Арзамаса, Нижнего Новгорода, Дзержинска, Сарова, Лукоянова, Первомайска, Починок, Кстово, Павлово, Сеченово, Сергача, Бора, а также лицеи, гимназии и школы городов Королева Московской области и Снежинска Челябинской области и Нижегородской области, организации дополнительного образования Санкт-Петербурга, Челябинска, Станция юных натуралистов и ООО «Школа информатики «ВЕКТОР++» города Сарова. Эта особенность подтверждает принцип развития исследовательской и проектной деятельности будущего специалиста-профессионала: «Школа – техникум – ВУЗ».

По итогам работы секций победителям и призерам Чтений были вручены дипломы, медали и памятные подарки. Руководителям обучающихся, подготовивших участников Музруковских чтений, были вручены благодарственные письма. По итогам конференции был выпущен сборник научно-исследовательских работ [3].

Музруковские чтения названы конференцией, так как это дискуссионная площадка, призванная обеспечить возможность обмена мнениями и опытом по наиболее актуальным вопросам. Работа проходила в 12 секциях: «Современные технологии и материалы», «Техника и инженерные науки», «Конструирование и приборостроение», «Информационные технологии», «Математика, физика и астрономия», «Биология и экология», «Биологическая химия», «История и краеведение», «Социально – политические науки», «Филология и лингвистика русского языка», «Лингвистика иностранного языка» и «Педагогика». Участники представляли свои исследовательские работы, защищали проекты.

Надо отметить, что на данной конференции всегда особое внимание уделяется инженерным направлениям конференции, на которых школьники, студенты среднего профессионального и высшего образования познают инженерное дело, что способствует развитию профессиональных компетенций будущих специалистов.

Хочется, отметить, что признание личного вклада и заслуг на различных конференциях и конкурсах позволяет студенту чувствовать свое самоутверждение и мотивирует его на дальнейшую проектную и исследовательскую работу. В заключение хотелось бы добавить, что, на мой взгляд, успехи студентов, прежде всего, определяются тем, что тематика всех их проектов была связана с их будущей профессией.

Литература

1. Столяров И.В. Информационные технологии в проектной деятельности студентов СПО как средство формирования профессиональных компетенций будущих специалистов. – Материалы XXIX Международной конференции «Современные информационные технологии в образовании». – ИТО – Троицк – Москва, 2018, с. 62-64.
2. Столяров И.В. Инженерные проекты студентов как средство формирования профессиональных компетенций будущих специалистов. - Материалы XXXIII конференции с международным участием «Современные информационные технологии в образовании». – ИТО – Троицк – Москва, 2022, с. 43-45.
3. VIII Музруковские Чтения: Материалы Международной научно-практической конференции, 22-23 апреля 2024г./ ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова, отв. за выпуск И.В. Столяров. – Саров: Интерконтакт, 2024, 235с.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ: ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Стрельцова Г. А. (galastreltsova@mail.ru)
«Технологический университет
имени дважды героя Советского Союза летчика-космонавта А.А. Леонова», г. Королев

Аннотация

В статье представлены основные требования к конкурсу на получение гранта от Федерального проекта РФ (2022-2030 гг.): Передовая инженерная школа (ПИШ). Описаны основные положения программы создаваемой на базе Технологического университета деятельности ПИШ по направлению «Новые материалы и технологии для разработки и производства ракетной техники». Полученные результаты ПИШ должны быть направлены на решение актуальных наукоемких инженерных задач в области разработки и производства ракетной техники.

Передовая инженерная школа (ПИШ) - федеральный проект, созданный на основе одной из 42 стратегических инициатив социально-экономического развития. Он был утвержден 6 октября 2021 года Председателем Правительства РФ Михаилом Мишустиным [1, 2]. Целью проекта является подготовка специалистов для высокопроизводительных секторов экономики, которые ориентированы, прежде всего, на экспорт. Особенность ПИШ: они представляют собой площадки для совместных разработок передовых известных технологических компаний и вузов. Финансирование осуществляется в долевом участии компаний и вузов, при этом правительство для вузов объявляет конкурс по ПИШ (федеральный грант). Каждый год для вузов рассматриваются результаты деятельности ПИШ в связи с продолжением финансирования. Дата окончания финансирования проекта- 2030 год.

В апреле 2022 года постановлением правительства были представлены правила конкурсного отбора в проект по федеральному гранту. Чтобы получить грант на создание ПИШ, вуз должен был защитить программу его развития [3]. В программу требовалось включить такие направления, как:

- создание условий для подготовки высококвалифицированных кадров, в том числе специальных образовательных пространств — например, опытных производств и лабораторий;
- внедрение новых программ высшего и дополнительного профессионального образования;
- привлечение инженеров-практиков к преподаванию, повышение квалификации сотрудников вузов, проведение стажировок и практик для студентов;
- прорывные разработки и исследования, коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности;
- участие школьников в деятельности ПИШ с целью профориентации.

Для оценки программ была создана экспертная комиссия и специальный совет по грантам, оператором проекта стал «Социоцентр». Оценки программ составляются по перспективности целей, предполагаемых результатах, степени их проработанности, по предлагаемой системе взаимодействия с компаниями – партнерами. А также учитывается, какой академической репутацией в настоящем обладает претендент на участие. В конце июня 2022 года в конкурсе одержали победу 30 вузов из 15 регионов, в том числе десять учреждений из Москвы и Санкт-Петербурга.

Так как федеральный проект рассчитан на ротацию участников, то кроме рассмотрения

реализации результатов по предложенным программам, учитывают общие для всех показатели, которые утверждены постановлением правительства. В них входят:

1. количество разработанных и внедренных программ высшего и дополнительного профессионального образования;
2. число обученных по этим программам студентов и инженеров;
3. количество трудоустроившихся в российские высокотехнологичные компании и на предприятия выпускников этих программ;
4. количество студентов, прошедших практики и стажировки;
5. количество созданных лабораторий, опытных производств и других специальных образовательных пространств;
6. отношение привлеченных внебюджетных средств к бюджетным средствам и объем этих средств;
7. прирост в количестве результатов интеллектуальной деятельности;
8. количество школьников, участвовавших в деятельности ПИШ в целях профориентации.

В сентябре 2023 года был объявлен следующий отбор в проект ПИШ в составе 73 вузов. В декабре 2023-го было отобрано 20 новых участников для создания ПИШ. В конкурсе принял участие и Технологический университет имени А. А. Леонова [3].

Было выбрано направление «Новые материалы и технологии для разработки и производства ракетной техники». На базе университета (например, в учебно-научной лаборатории Инжинирингового центра «Высокотемпературные композиционные материалы») были разработаны современные перспективные технологии получения высокотемпературных оксидных и нитридных волокон. На основе данных технологий проводятся разработки и исследования новых видов материалов с керамическими волокнами и керамической матрицей, с улучшенными характеристиками, которые применимы для использования в теплонагруженных частях различных установок, способные к длительной эксплуатации в окислительной среде при высоких температурах до 2000С.

Партнерами проекта выступают высокотехнологичные компании и организации-лидеры ракетно-космической отрасли города Королева: АО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», АО «Композит», предприятия Государственной Корпорации «Роскосмос», Консорциум разработчиков инженерного программного обеспечения «РазвИТие» и другие. Для Технологического университета участие в проекте имеет особое значение, так как Университет готовит инженерные кадры не только для градообразующих предприятий одного из крупнейших наукоградов России - Королева, но и для предприятий ракетно-космической отрасли и оборонно-промышленного комплекса региона.

В ПИШ Технологического университета будет создаваться новый тип подготовки и переподготовки инженеров-конструкторов и инженеров-технологов для всех этапов жизненного цикла изделий (разработки, изготовления, эксплуатации и утилизации). Создание ПИШ позволит трансформировать принятые образовательные подходы и технологии, которые включают разработки новых образовательных программ высшего и среднего профессионального образования, а также дополнительных образовательных программ для специалистов, уже занятых в ракетно-космической отрасли, в рамках совместной реализации научно-технических проектов и исследований.

Хотя Технологический университет в этот раз не прошел конкурс, но он получил уникальный опыт сотрудничества с ПИШ, так как представленные им на защите проекты и технологии

вызвали серьезный интерес у представителей промышленности и инженерных школ других университетов. Например, по результатам встречи между ПИШ Тюменского государственного университета и профильными подразделениями Технологического университета им. А.А. Леонова было отмечено, что есть огромные возможности для синергии и взаимовыгодного сотрудничества.

Причина заключается в том, что передовые направления технологической деятельности Университета им. А.А. Леонова совершенно точно будут полезны в направлениях проектной деятельности, которая реализуется в ПИШ ТюмГУ. Имеются также хорошие перспективы для взаимодействия в образовательном пространстве - как на основе сетевого взаимодействия, так и в плотном сотрудничестве с итоговым формированием совместных студенческих проектов. Такая работа поможет создать хороший союз, взаимно дополняя компетенции друг друга.

В заключение следует отметить, что дальнейшее развитие проекта ПИШ Технологического университета в данном направлении будет содействовать переводу экономики России на инновационный путь развития.

Литература

1. В России открывается новый тип вузов — передовые инженерные школы. Чем они выделяются и кому стоит в них поступать? [Электронный ресурс]–URL: https://dzen.ru/a/ZdSK6Q_uqi_2BvrD (дата обращения 6 июня 2024 года).
2. Передовые инженерные школы: что это за проект/Skillbox Media. [Электронный ресурс] –URL:https://skillbox.ru/media/education/peredovye-inzhenernye-shkoly-chto-eto-za-proekt-i-kto-v-nyem-uchastvuet/?ysclid=lwulqiv22p76447295. (дата обращения 6 июня 2024 года).
3. Передовая инженерная школа –«Технологический университет». [Электронный ресурс] – URL: https://unitech-mo.ru/pish/?ysclid=lwulu9klu255955329 (дата обращения 6 июня 2024 года).

ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ STEAM-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Торопынина М.О. (toropynina-marina@rambler.ru)
МБОУ «Гимназия №11 им. С.П. Дягилева» г. Пермь

Аннотация

Доклад представляет описание опыта реализации практики ко Дню космонавтики для параллелей классов начальной школы. Представлены материалы для работы, включая бланки ответов для учащихся, презентации и таблицы подсчета результатов. Анализируется применение STEAM-технологий (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) для обогащения образовательного процесса и развития воспитательной направленности среди учащихся. Доклад представляет практические примеры успешного внедрения инновационных методов в образовательное пространство, обеспечивая полноценное взаимодействие с учебным материалом и мотивацию студентов к обучению через интерактивные и творческие методы.

Название практики

Занятие воспитательной направленности с обучающимися, посвященное Дню космонавтики «Полетам дан отсчет»

Проблематика /Вопрос

Как организовать взаимодействие учащихся начальной школы и их наставников в школе?

Краткое название

Квиз-игра, посвященная Дню космонавтики с участием учеников начальной школы и среднего звена

Ресурсы Интернет»: https://vk.com/public195531294?w=wall-195531294_658

Цель

Создать условия для разновозрастного сотрудничества учащихся начального и среднего звена с использованием Игровой технологии

Задачи

- Познавательные УУД: провести интеллектуальную игру на космическую тематику;
- Регулятивные УУД: создать условия для работы в командах учащихся начальных классов, привлечь наставников среднего звена;
- Личностные УУД: познакомить с историей развития космонавтики, известных деятелей в сфере космонавтики СССР и РФ;

Описание

Основа практики - игровая технология с использованием ИКТ.

Практика приурочена ко дню космонавтики и проводится для параллелей классов начальной школы в несколько этапов: для первых, вторых, третьих и четвертых классов по отдельности.

По итогам проведения квиза выявляется победитель в параллели.

При подготовке к практике необходимо привлечь учащихся среднего звена для организации команд в классах. К участию можно привлекать как учащихся одного класса, так и нескольких параллелей. Они будут являться их наставниками и помогать классным руководителям поддерживать дисциплину в классе во время проведения мероприятия. Самые главные задачи наставников: поддержать младших школьников, помочь с внесением ответов в бланки и создать атмосферу содружества.

Также необходим ведущий, ответственный за подсчет баллов и секундант. Максимально комфортно будет выделить несколько людей для выполнения каждой из задач.

Данная практика будет внедряться и обновляться. К составлению вопросов квиза будут привлекаться учащиеся среднего звена. Это позволит им углубить свои знания в сфере космонавтики.

По окончании мероприятия необходимо провести рефлексию как с учащимися начальных классов: навык работы в команде, актуализировать знания в области космонавтики; так и наставникам: самоанализ, учет возрастных особенностей восприятия информации.

Результат

Познавательные УУД:

- Знают историю развития космонавтики в СССР и РФ,

Регулятивные УУД:

- Умеют слушать и вступать в диалог,
- Умеют ставить цели, прогнозировать, корректировать, оценивать результат, способны к волевому усилию.

Личностные УУД:

- Уважают государственные праздники, историческое наследие страны
- Ориентируются в деятельности на современную систему научных представлений о взаимосвязях человека с природной и социальной средой

Ресурсы

Актовый зал с вместимостью от 100 человек, проектор, микрофон, презентация, регистрационный листы, бланки ответов и ручки, дипломы, классные руководители и наставники среднего звена.

Сроки и этапы

1. Подготовительный этап – подготовка бланков ответов; подготовка площадки: презентация, микрофоны; закрепление наставников за командами начальных классов.
2. Реализация – Проведение квиз игры.
3. Заключительный этап – оенка результатов команд, вручение дипломов.

Команда практики

Торорынина Марина Олеговна, Ширинкина Елена Евгеньевна, учителя МБОУ «Гимназия № 11 им. С. П. Дягилева», г. Пермь.

Материалы

Ссылки на дипломы, бланки ответов, таблицу подсчета баллов и презентацию : https://disk.yandex.ru/d/acS26AFvpxtnkg.

Литература

1. Макаренко А.С. Книга для родителей: Лекции о воспитании детей // А.С. Макаренко: сост. и автор. вступит. статья К.И. Беляев. – М.: Просвещение, 1969. – 359 с.
2. Макаренко А.С. Методика организации воспитательного процесса: Педагогические сочинения в 8 т./ А.С. Макаренко – М.: Педагогика, 1983. т I. – 385 с.

ОПЫТ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЙ "РОБОТОТЕХНИКА" И "3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ" ПРИ СОЗДАНИИ ПРОТОТИПА РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО КОНСТРУКТОРА

Харыбин Е.В. (jkharubin@yandex.ru)

МОУ ДО «Центр внешкольной работы», г. о. Серпухов

Аннотация.

В данной статье отражены некоторые вопросы, связанные с построением прототипа робототехнического конструктора силами отделений «Робототехника» и «3D-моделирование» муниципального образовательного учреждения дополнительного образования «Центр внешкольной работы» г. о. Серпухов

Вопрос: Что наверняка будет интересно для ребят, давно занимающихся робототехникой и 3D-моделированием, может принести пользу им и окружающим?

Ответ: Создание прототипа робототехнического конструктора своими силами, с применением собственных познаний и навыков.

Промышленные роботы и робототехнические конструкторы сегодня являются неотъемлемой частью современной промышленности и образования. Существует широкий ассортимент таких конструкторов, позволяющих создавать различные робототехнические устройства – от простых моделей для начинающих до сложных систем для профессиональных инженеров.

Во многих школах и центрах дополнительного образования сегодня успешно функционируют кружки по робототехнике, где дети и подростки могут изучать основы программирования, механики и электроники, а также создавать собственные робототехнические устройства.

В настоящее время возникает потребность дать подрастающему поколению инженерное образование и найти индивидуальные траектории. Но инженерная подготовка не является универсальной, она в большей степени индивидуальна (или персональна).

Каким образом осуществлять инженерную подготовку в трендах настоящего времени?

Как преодолеть возникающие проблемы дефицита запчастей для робототехнических конструкторов в школах и центрах дополнительного образования?

Как преодолеть недостаток финансирования и подготовленных квалифицированных специалистов?

Как обойти отсутствие поддержки руководства и администрации?

Ситуационных вопросов у каждого преподавателя данной сферы может быть много. Однако остановимся и рассмотрим возможные решения некоторых выше поставленных вопросов.

В условиях санкций и ограниченного доступа к импортным комплектующим деталям может возникнуть необходимость в разработке и производстве собственных деталей. Робототехнический конструктор, созданный на основе имеющихся ресурсов и навыков, позволяет снизить зависимость от импорта и обеспечить доступ к необходимым компонентам внутри страны.

Устаревшее оборудование может быть препятствием для эффективной работы и развития робототехнических проектов. Разработка конструктора силами кружков робототехники и 3D-моделирования может стать стимулом для обновления технической базы, внедрения новых технологий и повышения квалификации участников.

Различные административные и организационные препятствия, связанные с бюрократией и ограничениями со стороны чиновников, могут затормозить развитие научно-технических проектов. Создание собственного робототехнического конструктора позволяет обойти некоторые из этих проблем и самостоятельно управлять процессом разработки без лишних ограничений.

Освоение современных технологий, передовых идей и перспективной элементной базы является важным стимулом для создания робототехнического конструктора силами отделений «Робототехники» и «3D-моделирования».

Вот так эти моменты могут повлиять на решение начать такой проект.

В мире робототехники постоянно появляются новые технологии, которые позволяют создавать более эффективные, умные и функциональные робототехнические устройства. Работа над собственным конструктором позволяет учащимся кружков робототехники быть в курсе последних достижений и применить их на практике.

Совместное творчество участников отделений «Робототехники» и «3D-моделирования» способствует возникновению новаторских идей и концепций, которые могут стать основой для разработки уникального робототехнического конструктора. Взаимодействие между различными специалистами повышает креативность и обогащает проект.

Работа над собственным конструктором позволяет подбирать компоненты и элементы, соответствующие конкретным потребностям и задачам проекта. Это обеспечивает гибкость в выборе оборудования, возможность использовать передовые материалы и комплектующие, а также адаптировать конструктор под различные цели и условия эксплуатации.

Все эти факторы в совокупности способствуют не только развитию технических навыков у участников, но и поощряют личностный и креативный рост, способствуют повышению интереса к науке и технике, а также формированию учеников как самодостаточных и

проактивных инженеров будущего.

Создание прототипа робототехнического конструктора силами обучающихся в отделениях «Робототехники» и «3D-моделирования» позволяет осуществить настоящую инженерную подготовку, ведь ребята проходят большое количество этапов создания востребованного оборудования «от идеи до изделия» и получают огромный опыт.

Одной из задач конструктора являлось создание обычных деталей, которые должны быть лёгкими в создании, универсальными, долговечными. Крепления требовались надёжные и скрепляющие сооружения прочно и без люфтов, но при этом легко разбираемые.

За основу механических элементов и узлов были взяты элементы отечественного металлического механического конструктора для детей. Элементы моделировались в бесплатной кроссплатформенной программе параметрического моделирования FreeCAD.

В качестве элементов для крепления использованы болты различной длины и гайки М4. Шляпки болтов и гайки облачены в оболочку. Винты и гайки хорошо фиксируют любую платформу.

Возможность 3D-моделирования и печати деталей позволяет придумать и изготовить различные блоки для прототипа робототехнического конструктора.

В качестве «мозга» нашего конструктора пока используется платформа Ардуино, что не означает возможности применения других платформ, в том числе и отечественной разработки, например «Repka Pi».

Рис.1. Прототип робототехнического конструктора.

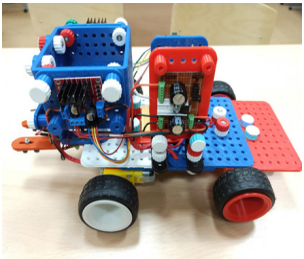


Рис.2. Модель мобильного робота.

В настоящее время перед ребятами стоит большая задача по созданию обучающих уроков и проектов. Написание проектов и программ для самодельного робототехнического конструктора самими учащимися является эффективным педагогическим средством, способствующим

разностороннему развитию и обучению учеников. Успешное завершение проектов и программ для робототехнического конструктора придаст учащимся уверенность в своих способностях и замотивирует на дальнейшее творческое развитие.

Литература

1. Гагарина Д.А., Гагарин А.С. Робототехника в России: образовательный ландшафт. // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2019. 108 с.
2. Ахмедов А.П., Худойберганов С.Б., Очилов Ж.А. Методика совмещения реальных и виртуальных лабораторных работ в образовательном процессе студентов. 2019. С. 27-31.
3. Филиппов С.А. Опыт технологического обучения школьников на основе робототехники. // Школа и производство, 2015. № 1. С. 21-28.
4. [Электронный ресурс] https://infourok.ru/sravnitelnyj-analiz-razlichnyh-konstruktorov-platform-dlya-sozdaniya-robotov-6655074.html.

СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КАК УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ STEAM-ОБРАЗОВАНИЯ

Ширинкина Е.Е. (shirinkina.200023@gmail.com)
МБОУ «Гимназия № 11 им.С.П.Дягилева», г. Пермь

Аннотация

В статье анализируется необходимость формирования цифровой образовательной среды в образовательной организации, поскольку это позволит обеспечить модернизацию образовательного процесса, внедрить в педагогическую практику STEAM - образования.

На современном этапе развития российского общества происходят значительные изменения в политической, социальной, экономической и культурной сферах. Эти изменения требуют обновления системы образования, чтобы она отражала инновационные процессы: цифровизация образования, персонализация обучения, проектное обучение, интеграция формального и неформального видов образования, создание творческих пространств для совместной работы обучающихся с представителями разных профессий, создание межуниверситетских площадок, как в теории, так и в практике образования. Перечисленные процессы невозможны без кардинального изменения самого содержания образования. Сегодня в ряде стран стало популярно STEAM – образование. Принятие концепции STEAM-образования требует значительной переработки содержания учебных программ. Добавление искусства к уже известным STEM-дисциплинам позволяет не только расширить горизонты знаний учащихся, но и развить их творческие способности. Включение искусства в образовательный процесс обогащает учебный материал и способствует развитию креативного мышления, самовыражения и способности к совместной работе. Эти аспекты играют важную роль в формировании комплексной подготовки школьников к современным вызовам мира, помогая им успешно адаптироваться к быстро меняющимся технологиям и социокультурным требованиям.

Таким образом, STEAM-образование предоставляет новые возможности для развития учеников, обеспечивая их не только знаниями в области науки, технологий, инженерии и математики, но и способствуя расширению кругозора и развитию творческого мышления.

Современные школы оснащают специальные STEM-лаборатории, оборудованные современным оборудованием и технологиями. В таких лабораториях обычно имеются

средства визуализации, учебные роботы, мехатронные системы, 3D-технологии и возможности программирования. Рабочие места учащихся организованы таким образом, чтобы обеспечить комфорт и удобство для проведения проектной работы: мультимедийные ресурсы, интерактивные доски, программное обеспечение. Современное образование действительно становится все более ориентированным на будущие потребности, включая в себя не только базовые навыки, но и умение работать с новейшими технологиями, в том числе в рамках STEAM образования, но это возможно только при качественно организованной цифровой образовательной среды в школе.

Использование цифровой образовательной среды (ЦОС) значительно расширяет доступ учащихся к качественным учебным программам, не отменяя традиционных уроков в школах. Более 44% общеобразовательных учреждений имеют необходимую материально-техническую базу для внедрения цифровой образовательной среды, согласно данным национального проекта «Образование» [2]. Основной задачей в России, на данный момент, является создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней.

ЦОС представляет собой современный подход к образованию, который комбинирует традиционные методы обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Это позволяет учащимся получить доступ к разнообразному образовательному контенту, использовать инновационные методы обучения, например, STEAM подход, работать с цифровым оборудованием, обеспечивать безопасность и эффективное управление образовательным процессом. Внедрение ЦОС помогает обеспечить достижение поставленных образовательных целей и результатов обучения, согласно новым требованиям ФГОС.

Процесс развития цифровой образовательной среды в учебных учреждениях – это сложная и индивидуальная задача, требующая учёта различных факторов. Важно учитывать уровень профессиональных навыков в области информационно-коммуникационных технологий, возможности интеграции новых технологий в образовательные программы, наличие необходимого оборудования и доступ к сети Интернет. ЦОС включает в себя следующие элементы: комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе электронных, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеры, интерактивные доски, ноутбуки, средства связи (смартфоны, планшеты), иное информационно-коммуникационное оборудование, ряд педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде: электронные учебники, виртуальные лаборатории, интерактивные уроки.

Современное образование действительно становится все более ориентированным на будущие потребности, включая в себя не только базовые навыки, но и умение работать с новейшими технологиями, в этом поможет качественно организованная ЦОС в школе. Программы STEAM и STEM играют ключевую роль в подготовке учащихся к быстро меняющемуся миру, обеспечивая им не только знания, но и навыки, необходимые для успешной карьеры. STEM-образование не просто передает информацию, оно способствует развитию широкого спектра компетенций у детей, включая креативное мышление, проблемное решение и коллаборацию. Эти навыки становятся все более ценными на рынке труда, где спрос на специалистов с техническим образованием постоянно растет. Таким образом, инвестирование в создание цифровой образовательной среды в образовательной организации и дальнейшая реализация на этой базе STEM-подхода не только дает учащимся возможность успешной карьеры, но и способствует развитию инноваций и устойчивому развитию общества в целом.

Литература

1. Белова Т.А., Фадеева Ю.А., Шиганова М.В., Гусев И.В. Формирование цифровой образовательной среды образовательной организации // Достижения науки и образования. 2020. №12 (66). [Электронный ресурс] URL: https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-tsifrovoy-obrazovatelnoy-sredy-obrazovatelnoy-organizatsii.
2. Национальный проект «Образование» Минпросвещения России [Электронный ресурс] URL: https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/.

РОЛЬ НАСТАВНИКА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА «ШКОЛА ИНЖЕНЕРОВ» В МБОУ «СОШ №9» Г. ВЯЗНИКИ

Шкурин Д.Н. (dnshkurin@mail.ru)

МБОУ«Средняя общеобразовательная школа №9 имени А.И. Фатьянова»

Аннотация

«Чтобы ребята состоялись в жизни, в профессии, добились успеха, смогли реализовать себя в интересах страны, нам важно сделать новые качественные шаги в развитии отечественного технического образования. Кроме того, есть и объективный запрос на перемены в системе подготовки инженерных кадров. Меняется не только технологический, но и весь уклад жизни, меняются представления об инженерной деятельности, растут требования к этой профессии.»

В.В.Путин

На основании этого тезиса был разработан в 2020 г. проект «Модульный технический полигон «Школа инженеров»».

Свой проект мы начали с создания архитектуры и содержания модульного технического полигона «Школа инженеров» (Рис.1)

Рис. 1. Модульный технический полигон «Школа инженеров»

Мы наполнили (и продолжаем наполнять) наши модули образовательными элементами.

Это не обособленные школьные предметы, а подобранный материал по этим предметам для практической работы в модуле (Рис.2).

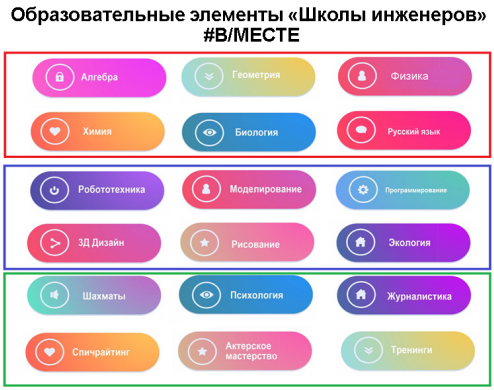


Рис. 2. Организация обучения в «Школе инженеров»

Погружение учащихся в процессы, организованные на базе модульного технического полигона «Школа инженеров» (Рис.3), причем проектная деятельность начинается с начальной школы либо индивидуально, либо группой.

Рис. 3. Погружение учащихся в процессы, организованные на базе модульного техничского полигона «Школа инженеров»

Наставник (учитель) в «Школе инженеров» выступает всегда в нескольких ролях (Рис.4)

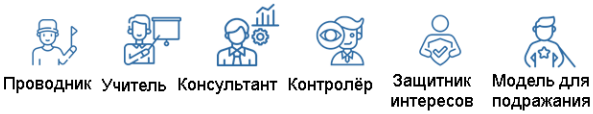


Рис. 4. Роли наставника

Основываясь на большом опыте педагогов, мы используем следующие этапы работы наставника:

ЭТАП 1. Подготовительный

1. Формирование пары «наставник-ученик» или пула учеников
2. Выявление потребностей в обучении и оценка компетенций
3. Разработка учебных программ и планов по обучению
4. Выбор развивающих мероприятий

ЭТАП 2. Работа с учеником

1. Проведение ориентационной встречи:
   - знакомство и формирование совместных ожиданий
   - согласование целей и ИПР ученика
   - формирование договоренностей.
2. Проведение регулярных встреч по прогрессу в ИПР
3. Проведение встреч по запросу и мотивационных бесед
4. Проведение регулярных наставнических сессий
5. Проведение встречи по подведению итогов:
   - подведение итогов совместной работы
   - взаимная оценка сотрудничества
   - обсуждение перспектив развития

ЭТАП 3. Завершающий

1. Самооценка
2. Разработка планов улучшений
3. Описание лучших практик

Это реально работающая модель организации работы наставника в «Школе инженеров». Результаты отличные!

Информатика и программирование

ОБУЧЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ В РАМКАХ КУРСА ИНФОРМАТИКИ

Абдулгалимов Г.Л. (agraml@mail.ru), Косино О.А. (kosi№-oa@yandex.ru)
Московский педагогический государственный университет

Аннотация

Статья посвящена учебно-методическим материалам школьного курса информатики по темам, связанным с программированием цифровой электроники и робототехники, с обработкой сигналов от датчиков, управлением техническими устройствами и микроконтроллерами. Для организации обучения по этим темам предлагается платформы Ардуино.

Сегодня, в условиях информатизации и цифровизации общества, информатика становится одним из важнейших предметов в школе. Содержание обучения информатике в школе меняется и обновляется периодически. Новая Федеральная рабочая программа (ФРП) по информатике, введенная в действие с 2023 года, дополнено темами, связанными с искусственным интеллектом и программированием цифровых технических устройств и робототехнических систем. Естественно, эти темы пока отсутствуют в современных учебниках по информатике. А учителя информатики должны воспользоваться дополнительной литературой для их преподавания, также пройти повышение квалификации. Один из методических подходов к обучению программированию технических устройств и робототехники в школьном курсе информатики связано с использованием Ардуино – совестимых микроконтроллерных платформ.

Следует отметить, что методы программирования технических устройств связаны с обработкой цифровых и аналоговых электрических сигналов и намного отличаются от программирования вычислительных задач, задач сортировки или обработки массивов данных из учебников информатики. А также при программировании интеллектуальных технических устройств требуется сборка его схемы, состоящая из микроконтроллера (плата Ардуино), радиодеталей, датчиков, выходных устройств, типа двигателей, светодиодов, дисплея и т.д. Таким образом, учитель должен обладать компетенциями не только в области программирования, но и физики, механики, электроники, электротехники.

Рассмотрим рекомендуемый нами урок по информатике для школьников 9 класса по программированию Ардуино-совместимой платы. План-конспект урока состоит из следующих частей: тема, цель, оборудование, теоретические сведения, тренировочные задания, контрольные задания, контрольные вопросы.

Тема: Ввод и вывод цифрового и аналогового сигнала.

Цель: изучить функции ввода и вывода цифрового и аналогового сигналов на плате Ардуино, и использовать эти функции при программировании работы тактовой кнопки и потенциометра.

Оборудование: компьютер с доступом в интернет, плата Ардуино U№ или MEGA, кабель USB, тактовая кнопка, потенциометр, светодиоды с добавочным сопротивлением, макетная плата, соединительные провода.

Теоретические сведения. Программирование большинства Ардуино-проектов, связанных с программированием работы цифровых и аналоговых датчиков, а также вводом и выводом цифровых и аналоговых сигналов, можно свести к нескольким примерам. В этих примерах используются следующие основные функции ввода и вывода:

Вывод цифрового сигнала на любое выходное устройство (светодиод, двигатель и т.д.), производится функцией: **digitalWrite (порт, сигнал);** где: **порт** – это любой цифровой порт

(или пин) микроконтроллера, к которому подключено выходное устройство, для вывода высокого цифрового сигнала HIGH (5 Вольт) или низкого – LOW (0 Вольт); **сигнал** – принимает значение HIGH или LOW, также можно 1 или 0.

Вывод аналогового сигнала на любое выходное устройство (светодиод, двигатель и т.д.), производится функцией: **analogWrite (ШИМпорт, сигнал);** где: **ШИМпорт** – это цифровой порт обозначенный знаком тильда (~), и способный выводить напряжение любой величины от 0 до 5 вольт; сигнал – это целое число от 0 до 255, соответствует напряжению от 0 до 5 Вольт;

Ввод или чтение цифрового сигнала с цифрового датчика (т.е. сигнал равный 0 или 1, а также можно HIGH или LOW), чтение производится функцией: **digitalRead (цифровой порт);** где: **цифровой порт** – любой цифровой порт, обозначаемый просто целыми числами (например, от 0 до 13 для платы Ардуино U№, а в Ардуино МЕГА более 50 цифровых портов), т.е. порт к которому подключен цифровой датчик, например, кнопка;

Ввод или чтение аналогового сигнала (это число от 0 до 1023) с аналогового датчика, производится функцией: **analogRead (аналоговый порт)**; где: **аналоговый порт** – любой аналоговый порт микроконтроллера, обозначаемый A0, A1, …, к которому подключен аналоговый датчик, например, потенциометр (переменный резистор).

Рассмотрим примеры для программирования цифровых и аналоговых датчиков.

Тренировочное задание 1. Составить и реализовать на Ардуино программу (скетч) для ввода и вывода цифрового сигнала.

Рассмотрим вариант выполнения этого задания. Эта программа может работать с любым цифровым датчиком (например, кнопкой, света, температуры и т.д.), подключенным в нашем примере к цифровому порту под номером 2. При высоком цифровом сигнале на порте 2, выводится также высокий цифровой сигнал на цифровой порт 13, а при низком сигнале на порте 2, выводится низкий сигнал на порт 13. К порту 13 параллельно подключен светодиод, встроенный в плату Ардуино U№.

К порту 13 может быть также подключено какое-нибудь выходное устройство: светодиод, двигатель, реле и др. А к входному порту 2 может быть подключен любой датчик Ардуино с цифровым выходным сигналом (например, датчики: света, температуры, газа, влажности и др.)

Программа может иметь следующий вид:

void setup { pinMode(2, INPUT); // настройка порта 2 на ввод

pinMode(13, OUTPUT); } // настройка порта 13 на вывод

void loop { int sensorValue = digitalRead(2); //чтение сигнала с порта 2

if(digitalRead(2)==HIGH) digitalWrite(13,HIGH);

// если на пине 2 высокий цифровой сигнал, то вывести

// также высокий сигнал на пин 13, т.е. включить светодиод

//, иначе в следующей строке – выключить светодиод

else digitalWrite(13, LOW); }

Кнопку нужно подключить к Ардуино следующим образом: последовательно соединить резистор 10 кОм и кнопку, далее свободные концы подключить к питанию 5 В, а точку соединения – подключить к порту 2.

Контрольные задания.

1. Подключите (на место кнопки на схеме на Рис. 1.) к плате Ардуино для ввода цифрового сигнала: а) датчик линии; б) датчик освещенности на базе фоторезистора;

в) любой другой цифровой датчик (по наличии). Выполните вывод цифрового сигнала на светодиод, в виде включено или выключено.

2. Подключите (на место потенциометра во втором тренировочном задании) к плате Ардуино для ввода аналогового сигнала: а) датчик температуры на базе терморезистора; б) датчик звука на базе микрофона; в) любой другой аналоговый датчик (по наличии). Выполните вывод информации на светодиод (на светодиоде аналоговый сигнал разной величины отображается изменением яркости или миганием с различной частотой).

Контрольные вопросы.

1. Каков порядок подключения платы Ардуино к компьютеру?
2. Какие значения принимает цифровой и аналоговый сигналы?
3. Как запрограммировать вывод-ввод цифрового и аналогового сигнала?

Как показали исследование подобные уроки и системы заданий эффективно развивают знания и умения у школьников по программированию интеллектуальных технических устройств.

Литература

1. Абдулгалимов Г.Л., Косино О.А., Гоголданова К.В. Практикум по программированию микроконтроллерных платформ. – М.: Изд. Перо, 2024. – 144 с.
2. Учебные пособия и инструкции. ООО Прикладная робототехника. [Электронный ресурс] https://appliedrobotics.ru/?page _id=670. Дата 25.05.2024.

НЕСКУЧНЫЕ УРОКИ ИНФОРМАТИКИ: ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ

Губенская О.В. (ogubenskaya@yandex.ru)
АНОО «Областная гимназия им. Е.М. Примакова», г. Москва

Аннотация

В эпоху цифровых технологий образование в области информатики становится ключевым элементом школьной программы. Однако, преподаватели сталкиваются с вызовом: как сделать уроки информатики увлекательными и запоминающимися, чтобы стимулировать интерес учащихся и развивать их навыки критического мышления. В данной статье рассматриваются методы и стратегии, которые могут превратить уроки информатики в захватывающее путешествие в мир технологий.

Информатика - один из ключевых предметов в школьной программе, однако, несмотря на популярность информационных технологий, зачастую ученики воспринимают его как скучный и сложный. Это связано с рядом факторов, включая устаревшие методики преподавания, оторванность от реальной жизни и интересов учащихся. Для повышения эффективности обучения информатике необходимо внедрение современных интерактивных методов, позволяющих заинтересовать и вовлечь в процесс познания даже самых пассивных школьников.

Одним из эффективных подходов является использование методов активного обучения на уроках информатики. К ним относятся.

1. Проектная деятельность. Вовлечение учащихся в разработку собственных проектов (веб-сайтов, игр, приложений) позволяет применить полученные знания на практике

и повысить мотивацию. Например, на уроке по теме «Векторная графика» можно предложить учащимся разработать стикерпак. Или на уроках алгоритмизации создать Мем.

2. Игровые технологии. Использование обучающих компьютерных игр, квестов, симуляций помогает сделать процесс обучения более увлекательным и запоминающимся. Например, на уроках информатики можно использовать игру «Minecraft: Education Edition». Она позволяет создавать виртуальные миры, программировать поведение объектов, решать логические задачи. Другой пример - игра «Code.org», в которой учащиеся изучают основы программирования, решая интересные головоломки и задачи. Такие игры не только развивают логическое мышление, но и мотивируют учеников к изучению информатики.
3. Групповая работа. Организация совместной деятельности учащихся в малых группах развивает навыки коммуникации, критического мышления и командной работы. Например, на уроках программирования, обучение командой работы над проектом по созданию игры на языке программирования в команде с помощью *Agile* технологии.
4. Перевернутое обучение. Предоставление теоретического материала для самостоятельного изучения дома, а использование урочного времени для практических заданий и обсуждений.

Для повышения практической значимости уроков информатики важно интегрировать их содержание с реальными жизненными ситуациями и потребностями учащихся. Это может достигаться через:

1. Интеграцию информатики с другими предметными областями, такими как математика, физика, биология, изобразительное искусство, литература позволяет продемонстрировать практическую значимость цифровых навыков в различных сферах жизни. Например, создание профиля Ивана Хлестакова – главного героя комедии «Ревизор» Н.В. Гоголя в социальной сети с использованием нейросетей (рис.1). Или раскрыть преступление в искусстве – найти украденную картину проходя квест (рис.2).
2. Решение прикладных задач. Постановка заданий, связанных с повседневной жизнью школьников (создание личных блогов, разработка мобильных приложений для школы и т.д.). Например, создание чат-бота для подготовки к олимпиаде по математике.
3. Приглашение экспертов. Организация встреч с ИТ-специалистами, программистами, дизайнерами для знакомства с реальной профессиональной средой.
4. Посещение ИТ-компаний. Экскурсии и стажировка на предприятиях, где учащиеся могут увидеть применение информационных технологий в различных сферах.

Внедрение новейших технологий в учебный процесс позволяет сделать уроки более интерактивными и увлекательными для современных школьников. К ним относятся:

1. Мультимедийные презентации. Использование визуальных эффектов, анимации, видео повышает наглядность и запоминаемость материала.
2. Облачные сервисы. Совместная работа над документами, презентациями, проектами в режиме онлайн развивает навыки сотрудничества.
3. Виртуальная и дополненная реальность. Применение VR/AR-технологий позволяет создавать увлекательные интерактивные симуляции и модели.

Одним из ключевых навыков, необходимых в современном мире, где информация распространяется стремительно, а умение анализировать и оценивать ее становится все более

важным, является критическое мышление. Методы развития критического мышления:

1. Проблемное обучение. Одним из эффективных методов развития критического мышления является проблемное обучение. На уроке перед обучающимися ставится проблемная ситуация, которую они должны исследовать и найти решение. Например, на уроке по теме «Базы данных» можно предложить учащимся разработать базу данных художественной литературы для обмена книгами, учитывая различные требования и ограничения.
2. Кейс-метод. Кейс-метод предполагает анализ конкретных практических ситуаций (кейсов), связанных с информационными технологиями. Обучающиеся должны изучить проблему, выявить ключевые факторы, предложить возможные решения и оценить их. Например, на уроке по теме «Информационная безопасность» можно рассмотреть кейс о взломе корпоративной сети и предложить учащимся разработать комплекс мер по предотвращению подобных инцидентов.
3. Использование интерактивных методов. Интерактивные методы, такие как дискуссии, мозговой штурм, ролевые игры позволяют обучающимся активно участвовать в процессе обучения, выражать свои мнения, аргументировать их и учитывать различные точки зрения. Например, на уроке по теме «Этика и право в информационной сфере» можно провести дискуссию о проблеме конфиденциальности данных и необходимости баланса между правом на частную жизнь и общественными интересами.

Внедрение современных методик преподавания, интеграция с реальной жизнью и использование новейших технологий позволяют сделать уроки информатики полезными, нескучными, увлекательными и эффективными для современных школьников. Это способствует повышению мотивации учащихся, развитию их практических навыков и подготовке к успешной реализации в цифровом мире

Литература

1. Крылова Е.Г. Нескучная информатика: теория в историях, задачи, тесты, лайфхаки. - СПБ.: БВХ-Петербург, 2021. – 176с. : ил.
2. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт [Электронный ресурс] http://standart.edu.ru/

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ « ПОИСК АНОМАЛИЙ» В 8-9 КЛАССЕ

Ковалева Н.А. (natakovaleva2010@gmail.com)

МУДО ЦДО «Истоки» Павлово-Посадского городского округа Московской области, г. Электрогорск

Аннотация

В работе рассмотрена методика проведения учебного занятия по изучению инструментов искусственного интеллекта. На примере темы «Поиск аномалий» автором предлагается освоить основные приемы работы с библиотеками Python. Предложенная методика позволит сформировать интерес школьников к практическому применению анализа данных и аномалий в данных.

Одним из самых востребованных навыков будущего, станет высокий уровень владения инструментами искусственного интеллекта (далее ИИ). Уже сегодня есть ряд образовательных программ и курсов, направленных на полученные знаний и практических навыков в этой области. Большое внимание уделяется раннему знакомству с технологией ИИ. Так, например,

курс на платформе Stepik «Курс по машинному обучению. Проект «ИИ Старт» был специально создан для школьников старших классов и всех, тех кто стремится получить профессию в Data Science. Все желающие могут получить компетенции в области ИИ, изучив этот курс. Несмотря на то, что составители курса приводят много практических примеров у педагогов всегда есть желание адаптировать некоторые задания под уровень знания группы или возможности конкретного обучающегося.

Рассмотрим на примере темы: «Поиск аномалий» методику построения занятия. Тип занятия – объяснение нового материала. Занятие имеет стандартную структуру и включает вводную беседу, знакомство с новым материалом, практическую работу и рефлексию.

Для проведения занятия понадобится оборудование и материалы: компьютеры, подключенные к сети Интернет, проектор, опорная презентация, файл с описанием задания и инструкцией, файл «Аномалии.ipynb» с рабочим кодом для практической работы.

Учебные задачи занятия:

- познакомить обучающихся на простых примерах с понятиями «Аномалия», «Аномалии в реальном мире», «Аномалии в данных», «Выброс»;
- использовать методы библиотек Python для построения графиков и диаграмм в среде Google CoLab;
- делать выводы о наличие или об отсутствии аномалий в данных на основе графиков и диаграмм.

Опорная презентация должна содержать повторение ранее изученного материала, например, работу с библиотеками, фрагментами кода и теоретический материал по новой теме. В рамках одного занятия достаточно сложно охватить весь теоретический материал, поэтому следует выбрать понятные для подростков примеры из окружающего мира, например, «Поющие пески» у деревни Атары, Озеро Баскунчак, в живой природе – альбинизм. Почему же аномалии так важны? Обнаружение аномалий или обнаружение выбросов – это идентификация редких элементов, событий или наблюдений, вызывающих подозрения, поскольку они значительно отличаются от большинства данных. Как правило, аномальные данные могут быть связаны с какой-либо проблемой или редким событием. Метод нахождения аномалий широко применяется в цифровом и реальном мире при обнаружении: неполадок в механизмах по показаниям датчиков, вторжений, подозрительных банковских операций, нестандартных игроков на бирже, этим методом пользуется медицинская диагностика, сейсмология и др.

Основные поисковые вопросы для обучения на занятии: «Из-за чего появляются аномалии?», «Когда их надо учитывать при разработке моделей машинного обучения?», «Как их обнаружить?».

Файл с описанием задания и инструкцией должен содержать подробную информацию о действиях, которые выполняют обучающиеся. Практическая работа выполняется на примере «Зарплата сотрудников». Цель практической работы: на основе ранее сгенерированных данных выявить аномалии по признаку «Зарплата». Построить графики и на их основе сделать выводы.

Синтетический набор данных содержит два столбца: Работник (для 100 человек) и Зарплата (в руб.) в диапазоне от 18000 до 30000.

Предварительно нужно загрузить файл «Аномалии.ipynb» с рабочим кодом в Colab.

Проверим, подгружены ли необходимые для работы библиотеки (Pandas, NumPy, Matplotlib, Faker), сгенерированы ли тестовые данные. Визуально оценим набор данных и посмотрим, можно ли найти аномалии. На рисунке 1 представлен фрагмент таблицы с данными о сотрудниках и их заработной плате. Вручную изменим зарплату нескольких человек, чтобы

создать выбросы. В реальности это может произойти по ряду причин, например, из-за невнимательности бухгалтера или сбоя программного обеспечения.

```
[ ] # Печатаем часть DataFrame
    print(salary_df.head())

                          Работник  Зарплата (in RUS)
0          Орест Арсенович Фокин              27412
1     Громов Викентий Анатольевич             18537
2  Феврония Альбертовна Мартынова             28742
3         Эраст Даниилович Власов             23699
4          Никонова Нина Петровна             22307
```

Рис. 1. Фрагмент таблицы с данными

Проведение экспериментов по поиску аномалий.

Построим диаграмму размаха или ящик с усами – это быстрый способ изучения одного или нескольких наборов данных в графическом виде. График в удобной форме показывает медиану, нижний и верхний квартили, минимальное и максимальное значение выборки и выбросы. На рисунке 2 представлен результат.

```
# Генерируем ящик с усами
salary_df['Зарплата (in RUS)'].plot(kind='box')
plt.show()
```

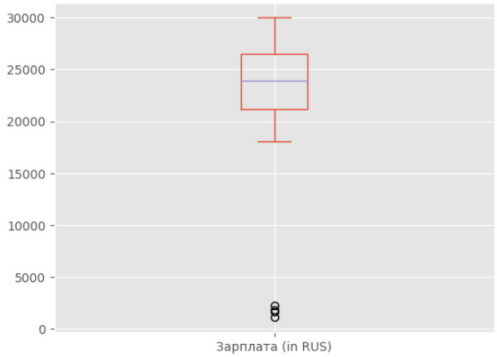


Рис. 2. Диаграмма размаха

Следует обратить внимание на маленькие кружочки в самом низу. Они сразу дают понять, что что-то не так, потому что сильно отличается от остальных данных. Это и есть аномалии в данных. Это выбросы, которые специалист должен увидеть и изучить причину их возникновения. Далее можно построить и другие виды диаграмм, например, гистограмму. Подтвердит наличие аномалий в наборе данных смогут функции, выводящие минимальное и максимальное значение столбца «Зарплата» рисунок 3. Минимальное значение 1112 рублей явно отклоняется от того, что было задано раньше 18000 рублей. Следовательно, это действительно аномалия.

```
[ ] # Минимальная и максимальная зарплата
    print('Минимальная зарплата ' + str(salary_df['Зарплата (in RUS)'].min()))
    print('максимальная зарплата ' + str(salary_df['Зарплата (in RUS)'].max()))

    Минимальная зарплата 1112
    максимальная зарплата 29967
```

Рис. 3. Использование функций min, max

Наш набор данных содержит только один признак (зарплату), в настоящих датасетах аномалии могут встречаться в разных признаках, но даже там такие визуализации помогут их обнаружить.

После выполнения работы обучающиеся будут знать: этапы решения задач по выявлению аномалий в данных, методы построения графиков и диаграмм в среде Colab; будут уметь: работать с библиотеками Python, находить аномалии в данных.

Интеллектуальный анализ данных используется для выделения новой значимой информации из большого объема данных. Учебные занятия, выстроенные по предложенной методике, могут сформировать интерес и привлечь школьников в сферу искусственного интеллекта, помогут показать практическое применение полученным знаниям.

Литература

1. 9 подходов для выявления аномалий [Электронный ресурс] URL: https://habr.com/ru/articles/477450/ (Дата обращения 15.05.2024).
2. Курс по машинному обучению. Проект «ИИ Старт». URL: https://stepik.org/course/125587/promo (Дата обращения 15.05.2024).
3. Методы обнаружения аномалий в Python URL: https://evogeek.ru/articles/350871/ (Дата обращения 18.05.2024).

УЧЕБНАЯ ДИСКУССИЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Кошелева Л.А. (l82k10@gmail.com), Пешкова Е.А. (elena.a.peshkova@gmail.com)
МАОУ «Лицей № 82», г. Нижний Новгород

Аннотация

При обучении школьников на всех уроках мы уделяем внимание формированию не только предметных компетенций, но и метапредметных, и личностных. Одной из важнейших компетенций, определяющих готовность человека к взаимодействию с обществом, является коммуникативная компетенция. Дискуссия как форма учебного взаимодействия позволяет создать на уроке атмосферу учебного сотрудничества.

Коммуникативная компетенция включает знание способов взаимодействия с окружающими и удалёнными людьми, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе [4]. Коммуникативные навыки формируются через задания на устную и письменную речь. Одним из методов, помогающих формировать коммуникативные навыки на уроках, является дискуссия.

Дискуссия – это один из ключевых практических способов обучения, независимо от предметной области. Вся современная наука формируется в процессе постоянной дискуссии между учёными. В ходе дискуссии мы активно применяем предметные знания, а также получаем учебные результаты, которые будут востребованы вне урока: навыки работы с информацией, грамотное владение понятийным аппаратом, аналитическое мышление. Презентация проекта, собеседование, умение конспектировать лекцию, задавать вопросы собеседнику – всё это развивается в ходе дискуссии.

Ведущей деятельностью в подростковом возрасте является общение. В этот период дискуссия – оптимальный вариант учебного взаимодействия. Она как нельзя лучше способствует развитию личности, созданию атмосферы сотрудничества на уроке, формированию мировоззрения каждого ученика. Проведение дискуссии на уроке обоснованно,

когда необходимо обсудить объёмную, неоднозначную научную или нравственную проблему.

Неочевидным, но важным достоинством дискуссии является то, что учитель может следить за ходом мыслей ученика, понимать логику его рассуждений. Для ученика возможность высказаться – это и рефлексия, и закрепление знаний через формирование предметных и межпредметных связей, и мотивация к дальнейшему развитию.

В основе дискуссии лежит спор как естественная коммуникационная ситуация. Задача педагога – создать условия для продуктивного сотрудничества участников дискуссии. Чтобы коммуникация была безопасной, важно соблюдать правила дискуссии. Учителю важно:

- помогать ученикам думать совместно;
- просить делиться мыслями вслух;
- резюмировать аргументы докладчика, прежде чем предоставлять слово другому участнику;
- внимательно слушать всех участников дискуссии;
- задавать уточняющие вопросы, помогать развивать рассуждения.

Не нужно сразу пытаться организовать дискуссию на целый урок. К этой форме работы нужно готовиться и учителю, и ученикам. Начать лучше с малого: попросить высказать аргументы и контраргументы по проблеме, организовать обсуждение в малых группах, провести рефлексию в конце урока. И только потом можно проводить урок-дискуссию.

Тема для дискуссии должна быть, во-первых, связана с темой урока, во-вторых, интересна ученикам. Хороший вопрос должен провоцировать обсуждение. В информатике таких тем много: новые технологии, социальная информатика, интернет-сервисы. Для выбора темы можно использовать «мозговой штурм» - одному учителю или вместе с коллегами.

Существуют разные техники ведения дискуссии [3].

«Подумай — найди пару — поделись» — самый простой формат дискуссии, который можно применять прямо в процессе рассказа нового материала. Ученика просят обдумать тему, найти ответ на вопрос, обменяться мнениями вначале с напарником, а затем поделиться с классом. Такая дискуссия безопасна, постепенно приучает детей формулировать свои мысли публично. Например, так можно обсудить результат работы алгоритма, или попросить выдвинуть гипотезу при решении задачи.

Сократический семинар – формат работы, где ученики выдвигают гипотезы, а ведущий (учитель) проверяет корректность этих идей чередой вопросов. Тема дискуссии моет быть достаточно сложной. Её лучше объявить заранее, чтобы ученики могли подготовиться.

Например, попросить учащихся придумать идею для стартапа в области ИТ. Или предложить способ защиты от буллинга в сети.

Дебаты в аквариуме – форма дискуссии, где обсуждается проблема с двумя противоположными точками зрения. Например:

- Какой цикл выбрать для решения задачи: for или while?
- Помощник или угроза человечеству искусственный интеллект?
- AMD или Intel - какой процессор лучше?

Академическая дискуссия – подходит в группах, где у учащихся хорошо сформирована устная речь, умение аргументированно выражать свою точку зрения, задавать вопросы оппоненту. Как правило, эта форма работы занимает целый урок. Это может быть обобщение

темы или завершающий урок в конце года. Например, вопрос для обобщения темы:

- Социальные сети: зло или благо?
- Представьте, как изменится мир, если в нём оставить только двоичную систему счисления?
- Какой язык программирования изучать?

Галерея чатов – формат дискуссии, похожий на стендовую конференцию. Класс делится на группы, которые перемещаются между станциями, где обсуждают 1 вопрос в рамках темы. В разных группах могут получиться разные выводы. В конце проводится общее обсуждение результатов. Примеры тем:

- Какой должна быть современная презентация?
- Как повлияет искусственный интеллект на рынок труда?

Особое внимание нужно уделить оцениванию работы участников дискуссии. Это может быть критериальное оценивание. Критерии можно разработать вместе с детьми заранее. Они могут включать как предметные, так и метапредметные, и личностные результаты. В оценивании принимают участие и дети (самооценивание, взаимооценивание), и педагог (в результате наблюдения).

Примеры критериев:

- участники уважительно обращаются друг к другу;
- участники внимательно слушают друг друга;
- все, кто хочет высказаться, могут это сделать;
- участники формулируют законченную мысль, подтверждают рассуждение аргументами.

Применяя инструменты дискуссии на уроках, мы помогаем ученикам составить единую картину знаний из разных предметных областей, учим их формулировать свою точку зрения и слушать других людей, стимулируем мыслительную деятельность. Это навыки, которые важны не только на уроках, но и в обычной жизни.

Литература

1. Антропова Л.Г. Совершенствования коммуникативной компетентности учителя на основе творческой рефлексии (в условиях дополнительного образования): диссертация... кандидата педагогических наук / Л.Г. Антропова. Челябинск, 1999. - 167 с.
2. Турик Л.А., Ефимченко Д.П, Педагогические технологии: дебаты: учеб. пособие для академического бакалавриата / Л.А. Турик, Д.П. Ефимченко; под общ. ред. Л.А. Турик. - 2-е изд., испр. И доп. - М.: Юрайт, 2019 — 184 с.
3. Как организовать дискуссии на уроке. Яндекс Учебник. Онлайн курс в рамках Культурного марафона. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://yandex.ru/project/education/course/kak-organizovat-discusiu-na-uroke?ysclid=lx90v8je36389020739. Дата обращения: 10.06.2024.
4. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты // Интернет-журнал «Эйдос». - 2002. - 23 апреля. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.eidos.ru/journal/2002/0423/htm.

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Кузнецова А. И. (missis.motaygova2018@yandex.ru)
МБОУ Образовательный центр «Содружество», г. Воронеж

Аннотация

Проведен анализ ФГОС. Изучен проектный метод обучения и его специфика. Сформулированы условия реализации на уроках информатики проектной деятельности. Разработаны дидактические материалы и сопроводительные карты для учителя с применением метода проекта на уроках информатики. Продемонстрирован опыт внедрения проектов на уроках информатики при изучении содержательной линии «алгоритмизация и программирование».

Сегодня в Федеральных государственных образовательных стандартах обозначены требования к результатам образования, которые не возможно достичь в традиционном формате проведения урока. С внедрением ФГОС уроки должны строиться по следующему алгоритму:

1. Мотивация к учебной деятельности.
2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии.
3. Выявление места и причины затруднения.
4. Построение проекта выхода из затруднения.
5. Реализация построенного проекта.
6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.
7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.
8. Включение в систему знаний и повторение.
9. Рефлексия учебной деятельности на уроке [2].

Одним из основных вопросов при подготовке учителя является организация учебного процесса, таким образом, чтобы сформировать у учащихся активное отношение к учебно – познавательной деятельности. На уроке обучающийся выступает субъектом обучения, а учитель координирует и направляет его деятельность. Во время учебного процесса учитель организует учебную деятельность. Наиболее эффективной моделью данного обучения является метод проектной деятельности.

Действительно, в модели проектной деятельности обучающийся может реализовать творческий потенциал, личностно-ориентированное обучение. Проектная деятельность состоит из нескольких этапов: изначально выбирается темы, где учитель предлагает, обсуждает вместе с обучающимся; учитель раскрывает и ориентирует школьников в направлениях тем проекта; распределение задач на временной период; подготовка к деятельности – учителю необходимо обеспечить ученика материалами для исследовательской работы; реализация проекта осуществляется учеником под контролем педагога; презентация; рефлексия.

Педагог, владеющий проектным методом обучения, содействует формированию навыков самостоятельности в мыслительной, практической и волевой сферах; обучает взаимодействию в групповой деятельности; формирует целенаправленность, толерантность, ответственность, инициативность и творческое саморазвитие обучающихся; содействует связи теории с практикой; повышает мотивацию учения и труда; учит способам самостоятельного познания, проблематизации, целеполаганию и самоанализу, поиску надлежащей информации, выбору технологии изготовления продукта проектирования, проведению исследования и в итоге — презентации процесса своей деятельности и результатов проектирования [1].

Тематика проектов, выбираемых учениками, должна обеспечивать интегрирование знаний и умений из различных сфер знаний, техники, технологии и областей педагогической

деятельности. В проекте должно быть представлено решение проблемы, имеющей теоретическую, практическую и познавательную значимость.

Проектная деятельность на уроках является одним из компонентов системного обучения школьного предмета. Нами были предложены определенные тематики конкретных дисциплин раскрывающие различные ситуации, например, учебная игра по химии направленная на запоминание молекул. Внимание учеников концентрируется на комплексном изучении Проекты должны обеспечивать возможность комплексного изучения различных тем дисциплин, вокруг которых концентрируется внимание учеников.

В рамках предмета «информатика» ученики проходят языки программирования. На первом курсе обучения результатом работы практических заданий может являться проект по определенной теме.

Пример проекта.

Тип: практико-ориентированный.

Цель проекта: учащимся предстоит использовать навыки работы в объектно-ориетированном программировании, разработать учебную игру по любому школьному предмету.

Проект длится 4 урока. Учитель совместно с учениками выбирает темы игры (по любому предмету школьного курса). Ученики изучают свою тему, составляют вопросы и ответы для игры, продумывают структуру, подготавливают макет в графическом редакторе. Далее создают программу.

Данный проект позволяет научиться работать самостоятельно, развивает творческо-практическую деятельность ученика. Проект связан с другой учебной областью и является практико-ориентированным. Проект предполагает итоговый продукт в изучении модуля программирования.

Представляя проекты ученикам предлагалось выступить в рамках класса, далее школьники самостоятельно выбирали лучшие работы по критериям, утвержденным с помощью учителя. В рамках недели информатики выслушивались лучшие проекты на конференции. Выступающие показывали высокий уровень мотивации и эффективные знания. В ходе конференции акцент делали на практическом применение получившихся продуктов. Особенностью конференции стал блок вопрос-ответ, где обучающиеся демонстрировали практическое мышление, а именно умение определять цель, найти ресурсы, спланировать, осуществить и оценить то чего достиг.

Таким образом, метод проектов активизирует обучение, т.к. является личностно ориентированным. Благодаря проектной деятельности у обучающихся проявляется интерес к теме, формируется собственный опыт в работе, наглядный результат. Данная деятельность раскрывает творческий потенциал учеников в индивидуальном или групповом формате.

Современные ИТ-технологии дают возможность школьникам продолжать работу над проектами в домашних условиях, а также принимать участие в региональных и российских проектах.

Литература.

1. Белаш, М. А. Проектная деятельность на уроках информатики / М. А. Белаш. — Текст: непосредственный // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы VII Междунар. науч. конф. (г. Самара, август 2015 г.). — Самара: ООО «Издательство АСГАРД», 2015. — С. 65-67. — URL: https://moluch.ru/conf/ped/archive/202/8581/ (дата обращения: 14.05.2024).
2. ФГОС: сайт. [Электронный ресурс] – URL: https://fgos.ru/ (дата обращения: 13.05.2024).

РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАКЕТОВ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИК НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Лобанов А.А. (aaloba№v@mail.ru)
ЧОУ «Школа «Таурас», г. Санкт-Петербург

Лобанова Т.Ю. (tanucha_loba№va@mail.ru)
МАОУ «Ангарский лицей №1»

Аннотация

В статье приводится пример как каждый учитель информатики при грамотном отборе учебного содержания курса информатики, определённого Федеральной образовательной программой по предмету «Информатика» с учётом личностных результатов, которые должны быть достигнуты учащимся в ходе обучения предмету информатика определённых федеральным государственным образовательным стандартом может из урока в урок формировать гражданина своей страны, уважающего труд, окружающих людей, любящий свою семью, Родину. Приводятся примеры, как изучая предметный материал можно красной линией через весь урок информатики показать учащимся любовь к природе, чувство товарищества, волонтёрства, героизм народа в годы войны, уважение к профессии.

Если говорить о школе это живой и постоянно меняющийся организм. Как любой живой организм у школы могут быть взлёты и падения, подъём сил и спад настроения. Как мы все знаем, все организмы состоят из клеток, так, по моему мнению, основная клетка, поддерживающая развитие всего организма в школе — это урок. В.А. Сухомлинский сказал: «Урок — это «клеточка» учебно-воспитательного процесса, насыщенного многообразными отношениями к миру предметов и явлений, событий прошлого и настоящего, к науке, к искусству, к отношениям людей, к собственной позиции в процессе обучения, в мире человеческих ценностей, в собственном развитии...».

Всё в школе тесно связано с двумя ключевыми фигурами ученик (для кого) и учитель (кто и как), поэтому и воспитательный аспект урока имеет два адреса: первый — это ученик, его познавательно-коммуникативная потребность, условия ее формирования и развития; особенности его речемыслительной деятельности, его коммуникативные способности, индивидуально-психологические особенности. В то же время воспитательный анализ урока — это инструмент, средство совершенствования собственной педагогической деятельности учителя, что особенно важно в условиях современной школы. Поэтому вторым адресатом является сам учитель.

От того как учитель воспользуется этим инструментом в воспитании каждого ученика через свой любимый предмет во многом будет зависеть будущее каждого ребёнка, в частности, и будущее России в общем. Каждый учитель на своём учебном предмете как вода точит камень, так учитель обтачивает пытливый ум каждого ребёнка и помогает ему сформировать истинные воспитательные ценности ориентированные на формирование ценностного отношения к традиционным семейным ценностям, уважительному отношению к родителям и членам семьи, формированию культуры семьи, традиций, совместного труда и творчества, а также вырабатывает стойкий воспитательный иммунитет ко всему чужеродному и не родному Российской идентичности заложенной за многовековую историю культурным кодом страны.

Как учителя точных наук: математики и информатики каждый раз готовясь к уроку задумываемся как через предметное содержание кроме предметных компетенций, определённых ФГОС [1], запросом общества формировать у учеников истинную любовь к своей Родине, родителям, к труду. Не можем сказать, что это легко, но это возможно, и за годы

педагогической практики удалось обобщить свой опыт, который воплощён в построенных макетах воспитательных практик «Каждый предмет должен воспитывать».

Целью разработанных макетов воспитательной практики является оказание методической помощи молодым учителям через предоставление разработанных готовых макетов уроков, в которых красной линией через содержание программного материала происходит воспитание ребят. При разработке воспитательной практики была определена основная задача: продемонстрировать как увязать учебное содержание с воспитательным аспектом урока.

Уникальность предложенного подхода состоит в том, что реализация практики предполагает интегрированный характер, разнообразна по содержанию, составлена с учетом интересов и возрастных особенностей учащихся и в соответствии с учебной программой, и ФОП ООО [2], и она ежегодно обновляется и развивается. Если первоначально было разработано 4 макета воспитательных практик, то сегодня их уже восемь и каждый год они прибавляются.

При разработке воспитательной практики были определены основные задачи:

1. Продемонстрировать на примере практики как увязать учебное содержание и воспитание любови к природе и окружающему миру.
2. Продемонстрировать на примере практики как увязать учебное содержание и воспитание чувства долга, товарищества и дружбы.
3. Продемонстрировать на примере практики как увязать учебное содержание и воспитание чувства доброты, добровольчества, волонтёрства.
4. Продемонстрировать на примере практики как увязать учебное содержание и воспитание любови к Родине, патриотизма.
5. Формирования у учащихся понимания роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий.

Актуальность внедрения воспитательной практики заключается в том, что воспитание гражданско-патриотических качеств и формирование гражданской позиции личности на уроках точных наук является сложной, но решаемой задачей для педагога. В предлагаемой практике представлен опыт воспитания гражданско-патриотических качеств через подбор учебного материала и его связь с учебным предметом. Предложен макет восьми уроков по различным векторам воспитания (экология, волонтерство, дружба, историческая память, любовь к труду, многонациональная Россия, учительство, правила дорожного движения). Данные макеты может применить в готовом виде любой учитель, а также на основе созданного макета можно внести свои дополнения с учётом специфика класса и решаемых воспитательных задач.

Предложенная практика подразумевает, что КАЖДЫЙ учитель-предметник создает условия для воспитания и развития гармоничной личности гражданина и патриота России, готового и способного отстаивать интересы своей родины.

Для каждого учителя в школе и для всей образовательной системы школы могут получены следующие воспитательные эффекты:

1. Формирование единого воспитательного пространства школы;
2. Развитие творческих, интеллектуальных способностей обучающихся;
3. Формирование имиджа школы как общественно-активной.

Кроме того, опосредованно в практику будут вовлечены, и родители через совместное выполнение домашних работ, которые требуют участия родителя.

Применение данных макетов воспитательных практик позволяет реализовать

воспитательный потенциал, заложенный в ФГОС каждым учителей-предметником и практически на каждом уроке, а именно:

1. Рост личностного, интеллектуального и социального развития ребёнка;
2. Развитие коммуникативных способностей, инициативности, логического мышления, толерантности;
3. Формирование более четкого и образного представления об исторических и памятных событиях прошлого и настоящего нашего Отечества;
4. Формирование умения оценочной деятельности.

Разработанные и проведённые уроки информатики по предложенным воспитательным макетам получили большой профессиональный отклик не только среди учителей информатики, но учителей - предметников. Опыт показал, что уроки востребованы и интересны как для учащихся, так и для учителей с методической точки реализации воспитательного потенциала урока. Таким образом, разработка и внедрение воспитательных практик в работу любой образовательной организации позволит вывести на новый уровень воспитательный аспект не только отдельно взятого урока информатики, но и внеурочной деятельности и всех школьных событий.

Литература.

1. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 16 ноября 2022 г. № 993 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВОБОДНОГО РЕДАКТОРА ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ LIBREOFFICE CALC ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ОБУЧЕНИЯ ПО ОСНОВАМ АНАЛИЗА ДАННЫХ

Маркушевич М.В. (mihael11@yandex.ru)
ГБОУ «Школа № 1352», г. Москва

Аннотация

В настоящей статье автор рассматривает возможность использования свободных электронных таблиц LibreOffice Calc для поддержки преподавания темы «Основные критерии описательной статистики» курса «Введение в анализ, обработку и представление данных в цифровой форме», реализуемого в рамках проекта «ИТ-вертикаль» в московских школах на уровне основного общего образования с 2022 года.

С 2022 года в Москве на уровне основного общего образования был инициирован проект «ИТ-вертикаль», направленный на повышение мотивации обучающихся к изучению информатики, математики, а также естественных наук [1]. Кроме обязательных учебных курсов информатики и программирования, в учебном плане классов, обучающихся в рамках данного проекта, предусмотрены также различные дополнительные развивающие предметы и программы для внеурочной деятельности.

Одним из возможных дополнительных предметов, включаемых в учебный план по выбору образовательной организации, является курс «Введение в анализ, обработку и представление данных в цифровой форме», примерная программа которого представлена на официальном

сайте проекта «ИТ-вертикаль» [2]. Предлагаемая тематика курса крайне актуальная в настоящее время, так как является базой для последующего знакомства участников проекта «ИТ-вертикаль» с полноформатным анализом данных, машинным обучением и искусственным интеллектом.

Для поддержки реализации данной программы ее авторами в пояснительной записке рекомендуется выбрать одну из следующих СУБД: MS Access или MySQL. Выбор в качестве программного инструмента СУБД MS Access вызывает некоторое удивление в связи с явным свертыванием деятельности корпорации Microsoft на территории России [3] и выбранным трендом на использование отечественного программного обеспечения в учебном процессе российской школы.

В качестве возможной альтернативы можно предложить свободные СУБД LibreOffice Base и редактор электронных таблиц LibreOffice Calc, которые присутствуют в списке прикладного программного обеспечения отечественной операционной системы МОС, на которую в настоящее время переводят учебный процесс в образовательных организациях города Москвы [4].

В программе курса «Введение в анализ, обработку и представление данных в цифровой форме» присутствует раздел, посвященный инструментам описательной статистики, в котором рассматриваются такие базовые критерии описательной статистики, как среднее, медиана, мода, дисперсия. Кроме теоретического материала по рассматриваемому вопросу, также предполагается обучение школьников технологии расчёта указанных критериев с помощью современных систем анализа данных, в качестве которых с успехом может быть использован свободный редактор электронных таблиц LibreOffice Calc.

Отметим, что электронные таблицы LibreOffice Calc имеют необходимые функции для расчета интересующих нас критериев описательной статистики, которые указаны в таблице.

Статистические функции LibreOffice Calc

№	Название функции	Описание функции
1.	СРЗНАЧ(диапазон_ячеек)	Возвращает среднее арифметическое содержимого указанного диапазона ячеек
2.	МЕДИАНА(диапазон_ячеек)	Возвращает значение медианы для выборки чисел, содержащейся в указанном диапазоне ячеек
3.	МОДА(диапазон_ячеек)	Возвращает значение моды для выборки чисел, содержащейся в указанном диапазоне ячеек
4.	ДИСП(диапазон_ячеек)	Возвращает значение дисперсии для выборки чисел, содержащейся в указанном диапазоне ячеек

В качестве учебного примера для формирования необходимых компетенций в области технологии расчёта рассматриваемых критериев описательной статистики с помощью редактора электронных таблиц можно предложить базу данных учащихся, содержащую имя, пол, рост и вес некоторых произвольных юношей и девушек.

Фрагмент структуры электронных таблиц, иллюстрирующий предложенный автором пример учебного задания, приведен на рисунке 1.

	A	B	C	D
1	Учащийся	Пол	Рост	Вес
2	Ольга	ж	170	63
3	Даша	ж	170	63
4	Маша	ж	167	65
5	Петя	м	172	69
6	Витя	м	176	71
7	Вася	м	175	73
8	Гриша	м	178	74
9		Среднее	172,5714286	68,28571429
10		Медиана	172	69
11		Мода	170	63
12		Дисперсия	15,28571429	21,57142857

Рис. 1. Пример учебного задания по вычислению критериев описательной статистики

В свою очередь, график, иллюстрирующий распределение отсортированного по возрастанию роста учащихся приведен на рисунке 2.

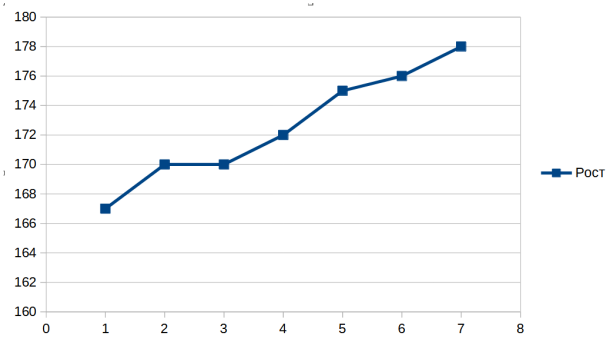


Рис. 2. График распределения роста выборки учащихся, отсортированного по возрастанию

Аналогично может быть построен график распределения веса выборки учащихся, отсортированного по возрастания. На данных графиках учащиеся могут отметить интересующие нас критерии описательной статистики и сделать выводы о их различии для распределения веса и роста выборки учащихся.

Литература

1. О проекте [Электронный ресурс], https://profil.mos.ru/it-vert/o-proekte
2. Примерная дополнительная общеразвивающая программа «Введение в анализ, обработку и представление данных в цифровой форме» [Электронный ресурс] https://profil.mos.ru/it-vert/images/files/DO_and_VU/Hranenie_obrabotka_i_analiz_dannyh.pdf.
3. Microsoft отключила половину организаций в РФ от подписок на свои сервисы [Электронный ресурс], https://iz.ru/1706633/2024-06-04/microsoft-otkliuchila-polovinu-organizatcii-v-rf-ot-podpisok-na-svoi-servisy.
4. Операционная система «Московской электронной школы» для комфортной повседневной работы и учебы [Электронный ресурс], https://os.mos.ru/.

РАЗРАБОТКА ТРЕНАЖЕРА ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ФЛАГОВ МЕЖДУНАРОДНОГО СВОДА СИГНАЛОВ В VBA

Ревус Г.В. (revus@iwtsedov.ru), Короткова А.Б. (korotkova@iwtsedov.ru)

Институт водного транспорта имени Г. Я. Седова, филиал ФГБОУ ВО «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова»,г. Ростов-на-Дону

Аннотация

Сегодня мы все чаще слышим такие термины, как «интерактивность». Само понятие «интерактивности» подразумевает взаимодействие. Мы обратились к теме расширенных возможностей офисных приложений, так как большинство пользователей и не догадываются, что есть VBA — внутренний язык программирования для программ Microsoft Office, который позволяет писать программы прямо в файле конкретного документа.

При проведении занятий мы уделяем внимание возможностям языка Visual Basic for Applications. Универсальность нашего проекта в том, что можно использовать этот программный продукт для контроля знаний или же в качестве методического наполнения к занятиям по информатике и информационным технологиям.

Чтобы начать работу с VBA необходимо активировать вкладку «Разработчик» в приложении Microsoft Office, которое вы используете. Для создания тренажера, мы выбрали приложение MS PowewPoint. После этого можно получить доступ к редактору VBA, нажав на «Visual Basic». Далее создали форму. На ней расположили объекты. В нашем случае это командные кнопки. Настроили свойства: цвет, фон, фоновые изображения (флаги международного свода сигналов). Форма интерактивного тренажера приведена на рисунке.

Далее необходимо прописать следующий код для каждой кнопки:

Код повторяется. Меняется только название флага	
Private Sub CommandButton1_Click Dim BytC As String BytC = (InputBox(“назовите флаг”, “”)) If BytC = “alfa” Then BytD = MsgBox-(“Правильно”, 64 + 0, “”) Else BytD = MsgBox(“Неправильно», 16 + 0, «») End Sub	Private Sub CommandButton2_Click Dim BytC As String BytC = (InputBox(“назовите флаг”, “”)) If BytC = “bravo” Then BytD = MsgBox-(“Правильно”, 64 + 0, “”) Else BytD = MsgBox(“Неправильно”, 16 + 0, “”) End Sub и т.д.

Сохраняем презентацию с «Поддержкой макросов».

Поясним: Макрос — это программный алгоритм, небольшой кусок кода, который позволяет пользователю автоматизировать ту или иную последовательность действий в конкретном открытом документе.

Код, созданный в редакторе VBA, сохраняется внутри файла документа. Документы современного формата, содержащие макросы, должны иметь специальное расширение («.docm», «.xlsxm», «.potm»), в противном случае приложение откажется их открывать.

При запуске файла откроется окно Параметры безопасности Microsoft Office. Необходимо выбрать «Включить это содержимое»

Таким образом, мы пришли к выводу что данные навыки работы очень важны, ведь при работе с современными офисными документами мы наблюдаем тенденции развития автоматизации и программирования.

Визуальный язык программирования VBA (Visual Basic for Applications) остаётся неотъемлемой частью офисных технологий, особенно для пользователей Microsoft Office, которым нужна автоматизация.

VBA продолжает быть ценным навыком для многих пользователей. Это обусловлено его глубокой интеграцией с продуктами Microsoft Office, лёгкостью изучения и использования. Перспективы VBA остаются обнадёживающими благодаря широкой базе существующих пользовательских приложений, а также продолжающейся поддержке со стороны Microsoft.

Литература

1. Информатика. Алгоритмы и программы на языке VBA : учебно-методическое пособие / О. А. Хантимирова, Н. Ю. Росторгуева, И. В. Родыгина, Я. Д. Лейзерович. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-4497-0749-9. — [Электронный ресурс] // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99092.html.
2. Документация Microsoft Power Automate [Электронный ресурс] https://learn.microsoft.com/en-us/power-automate/.
3. Справочник по VBA для Office [Электронный ресурс] https://learn.microsoft.com/ru-ru/office/vba/api/overview/.
4. Форум программистов VBA. [Электронный ресурс] https://www.cyberforum.ru/vba/?ysclid=luyje2cvpu388528639
5. Создание и запуск макроса [Электронный ресурс] https://support.microsoft.com/ru.

ИНТЕГРИРОВАННОЕ ИЗУЧЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СРЕДНЕМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ.

Самохвалова Е.А. (ea.samokhvalova@mpgu.su)

ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет», г. Москва

Аннотация

Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс является одним из ключевых направлений модернизации образования. Внедрение ИИ в преподавание информатики способствует формированию у учащихся навыков и фундаментального понимания принципов ИИ, критически важных для подготовки будущих ИТ-специалистов. В работе предлагается интегрированное в школьный курс информатики изучение ИИ на базовом и углубленном уровнях.

Интеграция технологий искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс представляет собой один из ключевых аспектов модернизации образования, что отражено в государственных образовательных стандартах и программах цифровой трансформации образования [1, 4, 7, 10]. Особое значение внедрение технологий ИИ приобретает для дисциплины информатика, поскольку это способствует формированию у учащихся как актуальных практических навыков, так и фундаментального понимания принципов функционирования и возможностей ИИ. Это имеет критическое значение для подготовки будущих специалистов в области информационных технологий и цифровых технологий. Интеграция технологий ИИ в преподавание информатики отвечает современным требованиям цифровой экономики и задачам формирования передовых компетенций у обучающихся. Целью данного исследования является выявление наиболее эффективных подходов к интегрированному изучению ИИ учащимися 10–11 классов в школах РФ.

Исследователи внесли значительный вклад в изучение интеграции искусственного интеллекта (ИИ) в образовательные процессы. Босова Л.Л., Самылкина Н.Н., Уваров А.Ю., Каракозов С.Д., Рыжова Н.И. и Королева Н.Ю. [2, 3, 9] исследовали внедрение ИИ и робототехники в учебные программы, разрабатывая практические занятия для освоения сложных тем. Они подчеркивают важность практического применения знаний в области ИИ для развития интереса к современным технологиям и более глубокого понимания предмета. Рыжова Н.И., Трубина И.И., Королева Н.Ю. и Филимонова Е.В. [5, 6] сосредоточились на интеграции ИИ в информатику, обсуждая роль ИИ в обществе, влияние цифровой трансформации на экономику и профессии, а также этические аспекты ИИ. Они отметили важность внедрения технологий ИИ на всех уровнях образования с учетом тенденций цифровизации и их влияния на развитие общества и экономики. Самылкина Н.Н. и Салахова А.А. [8] рассматривают историю включения ИИ в школьные программы и предлагают современный подход к изучению этой темы на уроках информатики. Основное внимание уделяется практической реализации задач с использованием языка Python, что отражает актуальные тенденции в образовательной сфере. Авторы освещают развитие ИИ в России и предлагают методику внедрения этой темы в школьное образование. В работе Л.Л. Босовой [1] освещаются новые подходы к преподаванию школьной информатики в условиях цифровой трансформации общества. Автор акцентирует внимание на требованиях к базовому и углубленному уровням изучения информатики в старших классах, представленных в Федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС). Интегрированное изучение ИИ на двух уровнях позволит адаптировать учебный материал к различным потребностям и уровню подготовки учащихся, а также обеспечить как широкое ознакомление с основами ИИ, так и углубленное изучение более сложных тем в данной области.

В рамках предлагаемой нами концепции изучения искусственного интеллекта (ИИ) в средней общеобразовательной школе учащиеся получат широкий спектр знаний и практических навыков. На базовом уровне они ознакомятся с основами работы с большими данными, методами их анализа, задачами классификации, кластеризации и регрессионного анализа. Учащиеся получат представление об ИИ как междисциплинарной области исследований и будут работать с сервисами для обработки текста, графики и звука, создавая промпты для систем ИИ. Изучат основы интеллектуальных алгоритмов, научатся обрабатывать строки стандартными функциями и выделять шаблоны с использованием регулярных выражений. Внеурочная деятельность на этом уровне включает проекты:

Анализ данных с использованием базовых инструментов. Учащиеся научатся работать с библиотеками для обработки и визуализации данных, применять методы классификации, кластеризации и регрессионного анализа.

Создание чатботов. Знакомство с принципами работы чатботов и платформами для их разработки. Учащиеся смогут создать простые диалоговые системы.

Разработка интерактивных приложений и игр с использованием ИИ. Применение технологий ИИ для создания интеллектуальных игровых агентов и интерактивных сценариев.

Алгоритмы для обработки строк и выделения шаблонов. Изучение регулярных выражений и методов обработки текстовых данных.

Обработка и интерпретация данных различных типов (текст, изображения, аудио). Использование сервисов для работы с разными форматами данных.

На углубленном уровне обучающиеся углубятся в изучение технологий ИИ и их применения в повседневной жизни и профессиональной сфере. Они изучат онтологии, экспертные системы, ассоциативные правила в составе информационных систем, а также модели нейронных сетей. Особое внимание будет уделено специализированным библиотекам для задач ИИ, очистке данных, визуализации и реализации алгоритмов различными способами. Учащиеся научатся создавать простые экспертные системы, модели нейронных сетей для задач классификации и реализовывать деревья решений на классических задачах. Внеурочная деятельность на углубленном уровне включает проекты:

Создание информационных систем с онтологиями и ассоциативными правилами, формирование баз знаний.

Проекты по созданию и обучению нейронных сетей для задач классификации, регрессии, кластеризации и др.

Реализация и обучение деревьев решений на классических задачах ИИ.

Визуализация данных с использованием специализированных библиотек.

Создание приложений с применением алгоритмов машинного обучения.

Предлагаемая концепция интеграции ИИ в школьное образование не только обеспечивает учащихся базовыми и углубленными знаниями в области ИИ, но и способствует развитию их практических навыков, что соответствует современным требованиям и вызовам цифровой экономики. Эта программа обучения подготавливает будущих специалистов, способных эффективно работать с технологиями ИИ, что является ключевым фактором для успешного развития информационного общества и экономики будущего. Важным аспектом данной концепции является междисциплинарный подход, который позволяет, учащимся видеть применение ИИ в различных областях науки и техники, что способствует более глубокому пониманию того, как ИИ может быть использован для решения разнообразных задач. Введение ИИ в школьное образование будет способствовать развитию у учащихся критического

мышления и аналитических способностей, что является неотъемлемой частью подготовки к жизни в цифровом обществе. В процессе обучения учащиеся научатся работать в команде, что важно для их будущей профессиональной деятельности, так как многие проекты в области ИИ требуют коллективных усилий и междисциплинарного сотрудничества.

Дальнейшие исследования могут быть сосредоточены на разработке конкретных учебных материалов и методик преподавания ИИ, а также на оценке готовности школьной инфраструктуры и учителей к внедрению новых технологий

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации (тема № 124052100092-0 («Вариативное обучение основам искусственного интеллекта в общем образовании на основе интегративного подхода»)).

Литература

1. Босова Л.Л. О новых подходах к изучению школьной информатики в условиях цифровой трансформации общества // Информатика в школе. 2022. № 4. С. 5-14.
2. Босова Л.Л., Самылкина Н.Н. Современная информатика: от робототехники до искусственного интеллекта // Информатика в школе. 2018. № 1(8). С. 2-5.
3. Краснов А.Г. Особенности профильного обучения информатике учащихся старшей школы в условиях введения ФГОС // Информатика в школе. 2016. № 6. С. 59-62.
4. Роберт И.В. Стратегические направления развития информатизации отечественного образования в условиях цифровой трансформации // Человеческий капитал. 2021. № S5-3 (149). С. 16–40.
5. Рыжова Н.И., Трубина И.И., Королева Н.Ю., Филимонова Е.В. Искусственный интеллект как актуальный тренд содержания обучения информатике в условиях цифровизации // Преподаватель XXI век. 2022. № 2-1. С. 11-22.
6. Рыжова Н.И., Трубина И.И., Королева Н.Ю., Филимонова Е.В. Современные школьники выбирают искусственный интеллект как направление для будущих профессий // Информатика в школе. 2023. № 5. С. 5-13.
7. Садыкова А.Р., Левченко И.В. Искусственный интеллект как компонент инновационного содержания общего образования: анализ мирового опыта и отечественные перспективы // Вестник РУДН. Сер.: Информатизация образования. 2020. Т. 17, № 3. С. 201–209.
8. Самылкина Н.Н., Салахова А.А. Основы искусственного интеллекта в школьном курсе информатики: история вопроса и направления развития // Информатика в школе. 2019. № 7. С. 32-39.
9. Уваров А.Ю. Технологии искусственного интеллекта в образовании // Информатика и образование. 2018. № 4. С. 14-22.
10. Уваров А.Ю. Цифровая трансформация и сценарии развития общего образования. - М.: НИУ ВШЭ, 2020. - 108 с. (Современная аналитика образования. № 16 (46)). [Электронный ресурс] https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/418229279.pdf

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ В КЛАССАХ ИТ-ВЕРТИКАЛИ, КАК КЛАССОВ С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Шишкова И.Б. (shishkovaib@sch2127.ru)
ГБОУ «Школа №2127», г. Москва

Аннотация

Специфика городского проекта ИТ-вертикаль. Особенности учебного плана и работы в проекте.

Городской проект ИТ-вертикаль в г. Москве существует 2 года. Наша образовательная организация Школа № 2127 зашла в него с момента создания. Проект создан для школьников с седьмого по девятый класс, для ранней профориентации обучающихся, и дальнейшему их обучению в Инженерном или ИТ-классе старшей школы. Проект предполагает углубленное 2-х часовое изучение предмета Информатика, обязательный электив “Программирование” в течение трех лет с изучением двух языков Python и C++, уроки Технологии, насыщенные изучением робототехники, программирование микропроцессоров, компьютерного черчения, информационной безопасности.

Спецификой проекта ИТ-вертикали является обязательный ИТ-марафон для учеников 7, 8, 9 классов, проходящий в 4 этапа в каждой параллели, и завершающийся Финалом. На Финал выходят 10 ребят из параллели, при условии прохождения испытаний предыдущих этапов. Школа выбирает в каждой параллели один вид трека “Моделирование и прототипирование”, “Робототехника” или “Электроника и микропроцессорная техника”. В нашей школе в первый год для 7 класса мы выбрали «Робототехнику», проходящую в лаборатории «Технология. Моделирование роботов» на платформе Московской электронной школы. 8-й класс участвовал в треке «Моделирование и прототипирование», предполагающем изучение навыков черчения в среде КОМПАС-3D, создание чертежей в Лаборатории «Технология. Черчение»

После первого года в проекте пришло понимание структуры работы. Если в первый год участие в ИТ марафоне носило авральный характер (от задания к заданию), то во второй год и для 7, и для 8 классов были созданы программы Внеурочной деятельности, и обучение приняло систематичный характер, охватывающий каждого ученика вертикали. Правильность подхода показали результаты Финалов ИТ-марафона.

Как учитель Информатики и Программирования, я увидела сложность обучения языкам программирования детей 7 класса. Не все дети в этом возрасте способны усвоить программу в полном объеме. Для детей, изучающих программирование только на уроках в течении 1 часа в неделю, и при условии, что дома родственники не программисты и есть еще и другие уроки, данная дисциплина даётся тяжело. В этом случае выручает применение игровых технологий на уроке и сбалансированное домашнее задание. Например, метод randint в сочетании с конструкцией Выбора (elif), дают возможности создания проектов «Угадай число», «Random - предсказания» и др., зависящие от фантазии учеников. Как показал опыт, тема срезов в строке хорошо усваивается в сочетании с игрой Анаграмма. У ребят появляется спортивный интерес в соревновании «Кто получит больше новых слов?», а материал программирования уходит на второй план. При изучении языков программирования, однозначно всегда есть место творчеству.

В этом году проектный офис ИТ-вертикали запустил проект Марафон по Программированию, который задал вектор направлений в изучении языков. Хочу отметить, что дети пришедшие в 7 класс вертикали без знания языка с удовольствием принимали участие в этом Марафоне. 100%- участия не было, но, понимание, что дети стремятся самостоятельно программировать, радовало.

Желание реализации своей Идеи, заставляет ребят получать фундаментальные знания, углубляться в программирование, узнавать принципы работы 3D-редакторов, специфику 3D-принтеров. И поэтому, к особенностям работы в этом классе проекта, конечно, нужно отнести постоянное совершенствование учителей, работающих в нем. Ребята получают достаточно большой пласт информации об ИТ-технологиях на уроках, курсах, на семинарах и лекциях ВУЗов партнеров, из конкурсов и проектов, и учителя должны соответствовать этому облаку знаний и быть готовы к его росту.

Всю координацию проекта в школе и связь с проектным офисом осуществляет куратор

проекта в школе. Также в его обязанности входят: Взаимодействует с ВУЗАМИ – партнерами; доведение информации до обучающихся проводимыми ВУЗами различных мероприятия (лекции, экскурсии мастер – классы); контроль за посещением обучающимися мероприятий; проведение и контроль за мероприятиями; контроль участия в соревнованиях и мероприятиях для обучающихся и учителей; доведение информации до преподавателей ИТ вертикали о курсах, сертификации, мероприятиях; отвечает за ведение страницы профильного класса на сайте школы; предоставляет информацию для социальных сетей школы.

В итоге хочу добавить, что залогом успешного существования проекта в школе будет команда из мотивированных детей и профессиональных, творческих учителей, желающих развиваться.

IT для преподавателей гуманитарного и естественно-научного цикла

ЦИФРОВЫЕ ЗАДАНИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Аллёнов С.В. (allenov@list.ru), Знатнов С.Ю. (teach305@yandex.ru), Плеханова М.В. (pl_84@mail.ru)

Государственный социально-гуманитарный университет, г. Коломна

Аннотация

Стремительное развитие и массовое использование в школе цифровых заданий ставит задачу осмысления данных изменений. Цифровая трансформация школы затронула все стороны деятельности педагогов. Новые цифровые инструменты и сервисы все больше применяют в учебном процессе. В работе сделана попытка показать, как цифровые задания влияют на развитие функциональной грамотности.

Вызовы современного мира предполагают постоянную готовность человека к различным изменениям и овладению новыми видами деятельности. Такая ситуация называется турбулентной, когда в ответ на неопределенности человек адаптируется, мобилизуется и применяет академические умения для самостоятельного составления алгоритма решения задачи, формулировка которой может быть неточной и размытой (жизненной).

Новые вызовы, стоящие перед современным образованием, обусловленные повсеместной цифровизацией и цифровым характером общества меняют наши представления о жизни и работе. Происходит переосмысление существующих ценностей, особую роль приобретают новые технологии. Наблюдается осознание необходимости в прорывных технологиях во всех сферах деятельности, причем эти тренды в образовании уже стали заметны в школьном обучении.

Поэтому в контексте качества образования в обновленные ФГОС введено понятие функциональной грамотности (ФГ). Развитие у обучающихся ФГ является актуальной задачей обучения в основной школе. Важные условия для формирования ФГ – использование практико-ориентированных заданий и командная работа обучающихся. Цифровые задание как раз должны обеспечивать формирование функциональной грамотности. Это в основном поиск и представление информации, создание графических материалов по разным темам, создание кроссвордов, командная работа в облачных сервисах с одним и тем же файлом, распределение и решение задач при создании презентаций и т. д. Возможна и разработка цифровых заданий школьником дома, самостоятельно.

В статье рассмотрены примеры практико-ориентированных цифровых заданий, в рамках компетентностной модели обучения, способствующих формированию ИКТ-компетентности обучающихся и навыков функциональной читательской грамотности.

Одно из наиболее известных определений функциональной грамотности дал российский лингвист и психолог Алексей Алексеевич Леонтьев: «Функциональная грамотность – это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах деятельности, общения и социальных отношений».

Требования к результатам обучения определены федеральным государственным образовательным стандартом. В совокупности требований, представленных в ФГОС, особое внимание уделяется развитию у обучающихся универсальных учебных действий (УУД), как способность обучающихся к саморазвитию и самосовершенствованию. Реализация системно-деятельностного подхода обусловила двойственный характер требований к предметным результатам: они включают как опорные знания, так и учебные действия по использованию

этих знаний. Таким образом, УУД закладывают основу формирования ФГ и являются основой и критериями, по которым можно оценивать уровень сформированности ФГ. Повышение ФГ происходит через формирование метапредметных УУД, что требует уточнения данных понятий и взаимосвязи между ними. Повышение ФГ обучающихся происходит через формирование УУД.

Цифровые задания выделяют возможность использования самых разнообразных игровых шаблонов и структур представления информации, организация больших массивов данных и их обработка. Это следствия новых цифровых технологий, проникающие во все сферы нашей деятельности, от производства и науки до общения и развлечений.

Учитель может использовать как готовые цифровые задания, так и создавать самостоятельно или привлекать к этому обучающихся. Нужно внимательно следить за контентом готовых заданий, например, из базы «Моя школа» в Московской области. В заданиях, которые учитель готовит самостоятельно нужно обратить внимание на содержание, формулировки определений, предлагаемый объем и разнообразие вопросов в задании. Содержание должно отвечать современным требованиям. Формулировки заданий и вопросов часто ограничены по количеству символов, поэтому нужно обойтись минимальным количеством слов, при этом следить за точностью содержания и подбором ключевых слов. Это очень важно при формировании читательской грамотности, особенно когда цифровые задания составляет обучающийся, например, кроссворд.

ИКТ-компетентность – интегративное понятие, которое можно рассматривать на разных уровнях владения. Под ИКТ-компетентностью понимают не только использование различных цифровых ресурсов, но и эффективное применение их в своей деятельности. Формирование базовой ИКТ-компетентности обучающихся происходит при изучении всех учебных дисциплин. Поэтом важно давать обучающемуся самостоятельно попробовать создание цифровых заданий. А задача учителя подсказать какие цифровые сервисы могут в этом помочь.

Обучающийся привык к компьютеру, мобильному телефону, планшету. Он нуждается в постоянной визуальной информации и зрительной стимуляции. Работа с цифровыми заданиями позволяет оперировать нестандартными наглядными средствами. Работа происходит в привычной среде – как на планшете. Результат работы виден при выполнении всех заданий. Тут тоже есть особенность: стандартные фразы – «Ты молодец, что все выполнил!» можно заменить на продолжение игры, как в квесте, фраза может быть например – «Ключевое слово – колодец», «Следующий уровень доступен по ссылке (добавить ссылку)». Ключевое слово помогает понять выполнил он задание или нет, ссылки обеспечивают возможность выполнения коллекции заданий.

Наблюдения и сравнительный анализ результатов обучения в группах, где цифровые задания применяются системно, демонстрируют, что обучающиеся более вовлечены в учебный процесс, мотивированы к участию в различных олимпиадах и конкурсах. Использование цифровых заданий способствует повышению конкурентоспособности обучающихся и их личной эффективности.

Рассмотренные пути формирования функциональной грамотности обучающихся направлены на развитие ИКТ-компетентности как необходимого условия будущей профессиональной деятельности в современном обществе. Хочется отметить, что использование цифровых технологий на уроках несет позитивные изменения в подготовке наших школьников к жизни знакомство с новыми темами можно сопровождать учебной игрой в цифровом формате. Сделать учебный процесс не скучным можно за счет чередования различных видов деятельности: работа с сайтами, учебником, тетрадью, данными на экране, с

планшетом. Меняется степень вовлеченности при умелом сочетании различных технологий, использования цифровых заданий в домашней и самостоятельной работе. Происходит активное вовлечение в учебную деятельность всех школьников. Формируются метапредметные навыки 21 века.

Литература

1. Аллёнов С.В., Веколова В.В., Тимофеева Г.В. Возможности информационных технологий при организации самостоятельной работы студентов: Современные информационные технологии в образовании. Материалы XXVII Международной конференции. – Москва. – 2016. – С. 18-20.
2. Аллёнов С.В., Плеханова М.В. О формах работы с учителями школ по формированию ИКТ-компетентности: Современные информационные технологии в образовании. Материалы XXIX Международной конференции. – Москва. – 2018. – С. 500–502.
3. Аллёнов, С. В. Цифровой инструментарий образовательного назначения в системе повышения квалификации педагогических работников / С. В. Аллёнов, С. Ю. Знатнов, М. В. Плеханова // Педагогическое образование и наука. 2022. № 4. – С. 65-68.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Аникеенко Н. В. (anikeyenko@bk.ru)
МБОУ «Школа №60», г. Донецк

Аннотация

В статье затрагивается тема возможности использования нейросетей на уроках английского языка при дистанционной форме обучения.

Нейросети открывают новые горизонты для образования и дают возможность создавать уникальные образовательные продукты и услуги, которые будут соответствовать потребностям и запросам современного общества.

Однако, отношение педагогов к использованию нейросетей в учебном процессе остается неоднозначным. [1, 2. 3. 4] С одной стороны, некоторые педагоги видят в нейросетях огромный потенциал для улучшения обучения. Использование нейросетей позволяет персонализировать образование, учитывая индивидуальные особенности каждого ученика. С другой стороны, существует опасение, что зависимость от нейросетей может привести к потере человеческого фактора в образовании. Некоторые педагоги считают, что важно сохранить взаимодействие учителя и ученика, которое не заменит ни одна технология. Они опасаются, что слишком большая автоматизация учебного процесса может оторвать обучающихся от реального общения и привести к утрате важных социальных навыков.

Важно найти баланс между применением современных технологий и сохранением человеческого фактора, чтобы обеспечить оптимальный уровень обучения для каждого ученика. Как же нейросети влияют на образовательный процесс?

Одним из главных преимуществ использования нейросетей в образовании является возможность автоматизировать процессы обучения. Еще одним преимуществом использования нейросетей в образовании является возможность более объективной оценки знаний обучающихся. Автоматизированные системы могут анализировать ответы на тесты и задания, идентифицировать ошибки и давать обратную связь как преподавателям, так и ученикам. Нейросети позволяют создавать интерактивные образовательные ресурсы, которые

делают процесс обучения более увлекательным и удобным. Благодаря использованию различных мультимедийных материалов и адаптивных технологий нейросети способствуют более эффективному усвоению знаний.

Например, с помощью голосового помощника «Алиса» можно провести интересную игру с учениками начальной школы по изучению и активизации лексики. Учитель предлагает Алисе загадывать загадки по изучаемой теме на русском языке. Дети разгадывают их, но затем должны вспомнить разгаданное слово на английском языке. Если возникают затруднения с английским эквивалентом, учитель просит Алису перевести слово с русского на английский. Ученики повторяют лексическую единицу.

Традиционное задание на описание картинки трансформируется в создание картинки по описанию с помощью нейросети Kandinsky 2.2. Учащиеся пишут краткое описание ожидаемого изображения, загружают его в поле для описания картинки, выбирают стиль и нажимают «Создать». Полученное изображение можно скачать и загрузить с текстом на одну из онлайн-платформ, устроив выставку тематических работ.

В игру на угадывание слов интересно поиграть с Джином нейросети «Акинатор» (en.akinator.com). Дети загадывают предмет, персонаж или животное. Джин задает серию вопросов к загаданному слову и предлагает варианты ответов. Учащиеся выбирают подходящий ответ, а Джин, в конце концов, угадывает задуманное слово.

Составление рассказа по цепочке оживленнее пройдет в нейросети «Порфирьевич». В поле вводится предложение или его начало, придуманное детьми. Затем нажимаем кнопку «Дополнить». Нейросеть предложит свой вариант продолжения. Если предложенный вариант не устраивает, то можно получить другую версию, нажав кнопку «Варианты». Дальше продолжение придумывают дети. После окончания творческого процесса можно либо скопировать текст, либо поделиться ссылкой или изображением с полученным текстом.

Нейросети могут быть полезны при разработке и подготовке урока. Любой учебник английского языка имеет аудио приложение, однако этого недостаточно. Часто нужно озвучить оригинальный текст для проведения аудирования, подготовки стихотворения английского автора на конкурс поэзии или просто озвучить текст для чтения. В этом могут помочь нейросети для озвучивания текста, такие как VoiceBot или Text to Speech. Необходимо ввести текст в отведенном окне, выбрать язык и голос из выпадающего списка, путем расстановки знаков препинания настроить подачу текста диктором и нажать кнопку «Озвучить». Если озвученный текст не понравится, можно выбрать другого диктора.

Существуют платформы, которые способны создавать целые комплексные разработки уроков.

Nolej – это идеальный помощник в образовании для учителей английского языка. Нужно просто загрузить любой текстовый или видео материал на платформу, и нейросеть превратит этот материал в различные инструменты обучения, такие как конспекты, флэш-карты и викторины, предоставляя свободу выбора метода обучения, который лучше всего подходит задачам и стилю учителя. Nolej делает обучение интерактивным, а значит более эффективным и приятным.

Одним из ключевых способов, которыми нейросеть NOLEJ может помочь учителям, является автоматизация процессов проверки работ и тестирования. Учителя больше не нужно тратить много времени на рутинные задачи, такие как проверка правильности выполнения заданий. NOLEJ способен сделать это за считанные минуты, освобождая учителя для более важных задач.

Использование нейросетей в образовании открывает новые возможности для улучшения качества обучения, персонализации образовательного процесса и повышения мотивации учащихся. Технологии продолжают развиваться, и в будущем можно ожидать еще более инновационных подходов к использованию нейросетей в образовании.

Литература

1. Нейросети в образовании: как они помогают учиться. [Электронный ресурс]. URL: https://neiroseti.tech/interesnoe/nejroseti-v-obrazovanii-kak-oni-pomogayut-uchitsya (дата обращения 29.04.2024).
2. Подозрительные тексты: как преподавателю опознать работу, сгенерированную нейросетью, и что с ней делать? [Электронный ресурс]. URL**:** https://elearn.ido.net.ru/new-29-05-2023 **.** (дата обращения 29.04.2024).
3. Учить ИИ разуму: как нейросети влияют на сферу образования. [Электронный ресурс]. URL: https://iz.ru/1542538/alena-svetunkova/uchit-ii-razumu-kak-neiroseti-vliiaiut-na-sferu-obrazovaniia . (дата обращения 29.04.2024).
4. Что такое нейросеть? Учительская газета, №17 от 25 апреля 2023. [Электронный ресурс]. URL: https://ug.ru/chto-takoe-nejroset. (дата обращения 29.04.2024).

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСОВ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ БАЗ ЗАДАНИЙ ПО АУДИРОВАНИЮ

Ахремчик П.О. (axremchic@mail.ru)
ГБОУ СОШ № 376, г. Санкт-Петербург

Аннотация

Рассматриваются методические вопросы выбора заданий при использовании интернет ресурсов и мультимедийных технологий при обучении аудированию. В базу включаются задания, обеспечивающие автоматическую проверку. Отмечается, что с точки зрения ученика предпочтительным является задание с выбором ответа из двух альтернатив после прослушивания фрагмента текста. В состав заданий дополительно включаются упражнения с пропусками множества слов. Предлагается в модели базы данных использовать поля для оценки учителя и предпочтений ученика в задаче выбора упражнения. Индивидуальный словарь является одним из результатов подбора заданий.

Разработка методик и моделей выбора цифровых ресурсов для системы учебных задач в средней образовательной школе №376 г. Санкт-Петербурга осуществляется на основе личностно-ориентированного подхода к обучению. В практике работы учителя иностранного языка в средней школе широко используются интернет-ресурсы для поиска и представления учащимся страноведческих материалов, текстов и клипов, записанных носителями языка. Систематику в вопросах применения мультимедийных ресурсов определяет необходимость получения навыков чтения, говорения, аудирования. Аудирование требует особого подхода для поиска фрагментов речи разной степени разборчивости.

Достижение целей аудирования обеспечивается подбором упражнений и заданий [1]. Задача выбора заданий предусматривает построение вектора показателей [2]. Данные показатели становятся атрибутами модели базы данных заданий. На площадках педагогической лаборатории школы отработана методика экспертного отбора заданий по аудированию перед представлением тестов учащимися. В состав экспертов входят учителя основного и второго иностранных языков, методисты педагогической лаборатории. Выбор материалов и заданий,

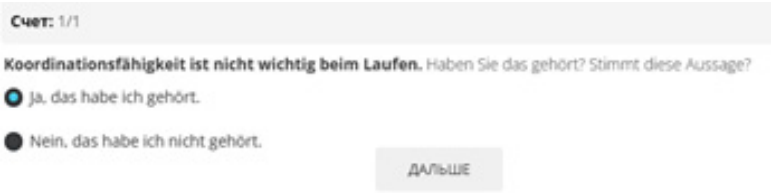
внесение их в базу данных в настоящее время осуществляются в ручном режиме.

Авторская методика наполнения базы ориентирована на индивидуализацию траектории обучения посредством подбора аудиоматериала исходя из оценок полученных умений и навыков (определяются учителем) и оценок удовлетворенности обучением и самооценок степени владения навыками (определяются учеником).

Два обобщенных показателя предпочтений позволяют рассматривать динамику обучения и корректировать набор аудиофайлов с использованием двумерного пространства «оценка учителя - оценка ученика». Предполагается, что смысловое поле задания находится в области, принадлежащей когнитивным и семантическим пространствам учащегося [3]. Несовместимость областей оценивается экспертным методом.

На примере изучения второго иностранного языка (немецкого) в 10-11 классах в качестве банка данных при выборе задания для аудирования рассматриваются интернет-ресурсы, предоставляющие возможность автоматической проверки заданий и ведения журнала тестирования. Как правило, на первом этапе учащиеся выбирают задания в виде выбора правильного ответа из двух альтернатив (рис. 1) после прослушивания фрагмента речи.

Пример отображения информации в мультимедийном упражнении по аудированию:



Автором совместно с подобными заданиями выбираются упражнения с пропусками (8-14 слов и синтагм) [4]. Это позволяет переходить к заданиям с многоальтернативным выбором и множественными подстановками пропусков слов и грамматических форм. Модификация аудиоматериалов осуществляется на основе обратной связи «ученик-учитель», оценивающей степень удовлетворенности ученика содержанием и результатами занятий.

Использование интернет-ресурсов в практике преподавания иностранного языка снижает затраты времени на проверку заданий с одной стороны, облегчает процесс представления упражнений, но связано с дополнительным анализом предпочтений учащихся. Применение на уроках иностранного языка информационных технологий по отбору и модификации упражнений позволяют повысить степени мотивированности в процессе обучения как учащихся, так и учителя. Процесс выбора заданий слабоформализован и ориентирован на модель базы заданий, использующую в качестве атрибутов показатели выбора. С учетом ориентации на личностно-ориентированное обучение в базе данных заданий обязательно должны быть поля классов предпочтений и возможностей обучающегося. Заполнение этих полей производится вручную учителем на основе опросных листов. Тематическая сегментация упражнений осуществляется учеником исходя из анализа интернет ресурсов.

Одним из результатов совместной работы учителя и ученика с интернет ресурсами является индивидуальный словарь, требуемый для аудирования. Слова и словосочетания словаря входят в базу заданий. Словарь связан с идентификатором ученика и разделен на два столбца, содержащих лексические и фонетические (звучание) формы слов. Использование в мультимедиа ресурсах наряду с транскрипцией звуковых профилей словоформ повышает степень вовлеченности в обучение.

Подбор упражнений по аудированию с применением интернет ресурсов на основе обобщенных показателей, учитывающих оценку навыков и степень удовлетворенности обучением, позволяет ускорить приобретение требуемых ФГОС умений выделять ключевые слова, игнорировать ненужную информацию, развивать опыт вероятностного прогнозирования, пополнять лексический запас. Опыт создания баз заданий показывает, что кроме совершенствования технологий поиска и использования мультимедийных материалов возникла потребность в разработке и апробации информационных продуктов и методов их применения, ориентированных на коррекцию образовательной траектории посредством формирования советов для выбора заданий и ресурсов исходя из предпочтений обучаемого.

Автор поддерживает точку зрения, что на текущий момент технологии искусственного интеллекта не могут заменить учителя в процессе формирования учебного материала и заданий [5]. Это характерно для дополнительного школьного образования, связанного с изучением второго иностранного языка, робототехники, программирования. В тоже время цифровые ресурсы и информационные технологии преобразуют поле деятельности субъектов учебного процесса, заставляют разрабатывать и применять новые формы и методы создания заданий и тестов. Модель базы заданий строится по реляционному принципу и является расширяющейся с учетом пожеланий как со стороны учителя, так и ученика.

Литература

1. Есина Л.С. Обучение аудированию с помощью цифровых ресурсов в группах бакалавров направления подготовки «Прикладная информатика» // Современное педагогическое образование. 2020. №4. С. 30–37.
2. Яковлева О.И. Методические аспекты обучения аудированию // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2012. №2 (6). С. 72–76.
3. Ахремчик П.О., Ахремчик О.Л. Выбор и использование аудиофайлов в практике изучения второго иностранного языка // Мат. XIX межд. конгресса «Устойчивое развитие: геополитическая трансформация и национальные приоритеты». М., 2023. Т.1. С.517-525.
4. Ахремчик П.О. Персонификация выбора аудиоматериалов в процессе изучения иностранного языка // Сб. статей межд. научно-практ. конференции «Актуальные проблемы школьного образования». Благовещенск, 2024. С. 768-770.
5. Лапина В.Ю. Искусственный интеллект в преподавании иностранных языков // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2023. №10-1 (85).

КВАНТЫ НОБЕЛЯ ДЛЯ ШКОЛЫ ИЛИ ДВАДЦАТЬ ЛЕТ ШКОЛЬНЫХ НОБЕЛЕВСКИХ КОНФЕРЕНЦИЙ В ЛИЦЕЕ ГОРОДА ТРОИЦКА

Баксанская К. (kbaksanskaya@gmail.com), Балденков Г.Н. (gbaldenkov@gmail.com), Кучер Н.П. (kucher.nikolaj.1955@mail.ru)

МАОУ «Лицей города Троицка», г. Москва, г.о. Троицк

Аннотация

Рассматривается опыт проведения Нобелевских конференций, организуемых Научным обществом учащихся «Лицея города Троицка».

Вот уже двадцать лет в «МАОУ Лицей города Троицка» ежегодно проводится Нобелевская конференция Научного общества учащихся (НОУ) Лицея. Цели и задачи НОУ были сформулированы в Положении о НОУ Лицея и отражены в публикации (1). В полной мере

цели и задачи НОУ реализованы в работе школьных нобелевских конференций. В этом году состоялась 20-я юбилейная конференция, старт которых начался после встречи учащихся Лицея в 2003 году с академиком В.Л. Гинзбургом, лауреатом Нобелевской премии 2003 года по физике в Доме ученых Троицка.

Несмотря на то, что это школьная конференция (последние два года она получила статус городской, хотя доклады подготавливаются пока только учащимися Лицея) она имеет серьезный научно-популярный характер. Надо особо отметить, что в докладах рассматривается суть и практическое значение работ Нобелевских лауреатов, а не их биографические данные, хотя и об этом также упоминается.

На конференции представляются материалы нобелевских премий, присужденных в текущем году. Доклады и презентации подготавливаются учащимися Лицея под руководством учителей, а также в сотрудничестве с выпускниками Лицея, которые обучаются или работают по соответствующей тематике. Часто научными руководителями или консультантами по тематике премий выступают сотрудники научно-исследовательских институтов Троицка, а также родители учащихся.

Каждый доклад – это хорошая научно-познавательная проектная работа, посвященная анализу нобелевских достижений, представленная в доступной и популярной форме, поэтому такая работа засчитывается как проектная работа учащегося. Как правило, желающих подготовить доклады бывает достаточно много.

Представление докладов вызывает живой интерес среди слушателей, как учащихся, так и приглашенных гостей конференции, в том числе научных сотрудников институтов Троицка. Среди гостей Нобелевских конференций Лицея было немало выдающихся ученых Троицка, среди которых академик Валерий Анатольевич Рубаков, академик Вадим Вениаминович Бражкин, д.ф.-м.н., профессор МФТИ, профессор «Эколь Нормаль» (Франция), профессор университетов Аризоны, Айовы, Беркли (США), профессор университета Лунда (Швеция), лауреат Государственной премии РФ, лауреат Ленинской премии, лауреат премии Европейского физического сообщества, Почетный гражданин Троицка Владилен Степанович Летохов, член-корр. РАН Андрей Витальевич Наумов, профессор, доктор физико-математических наук, Владимир Евгеньевич Черковец и многие другие известные ученые Троицка. Во всех Нобелевских конференция участвовал кандидат физико-математических наук, Главный ученый секретарь Президиума ТНЦ РАН Валерий Дмитриевич Лаптев.

Глава города Троицка В.Е. Дудочкин, который присутствовал на большинстве конференций, говорит, что это прекрасная возможность познакомиться с содержанием и сутью нобелевских премий в краткой и понятной форме, увлечь школьников наукой.

Помимо «традиционных» нобелевских конференций, посвященных премиям текущего года, в Лицее проводятся специальные заседания, посвященные выдающимся ученым, работавшим в Троицке, среди которых семь Нобелевских лауреатов.

В 2022 году в Российской Федерации объявили проведение «Десятилетие науки и технологий в России», в рамках которой представлена инициатива «Наука рядом», направленная на вовлечение школьников в исследовательскую деятельность через знакомство с российскими учеными и их открытиями и изобретениями (2). В направлениях работы научного общества учащихся Лицея такая инициатива уже давно нашла свое отражение, получившая новый импульс после объявления десятилетия науки и технологий. В прошедшем учебном году лицеисты подготовили доклады о выдающихся ученых Троицка, в рамках совместной образовательной программы с «Росатомом».

Для учащихся в Троцке организуются экскурсии в научно-исследовательские институты, на которых происходит знакомство с направлениями работы институтов и проблемами, которые решают наши ученые. Лицеисты с интересом участвуют в этих мероприятиях. Ведущие ученые наших институтов читают лекции по актуальным проблемам науки. В том числе по нанотехнологиям и квантовым технологиям. Например, данной темы коснулись лекция Андрея Витальевича Наумова «Цифровые технологии и фотоника – основы современной цивилизации» (Член корреспондент РАН, профессор РАН). Экскурсия в «Проектный Центр ИТЭР» и лекция Анатолия Витальевича Красильникова (директор Учреждения Государственной корпорации «Росатом» «Проектный центр ИТЭР», доктор физико-математических наук). Лекция «Лазерная инженерия» Минаева Никиты Владимировича (заведующий лабораторией «Лазерная наноинженерия» Института фотонных технологий РАН, кандидат физико-математических наук).

Когда мы проанализировали материалы Нобелевских конференций за последние 10 лет в области естественных наук: физики, химии и биологии, то оказалось, что доминируют премии в области изучения нанобъектов и нанотехнологий. А в последние годы наметился тренд в изучении квантовых эффектов и явлений. Идеи квантовых явлений все больше увлекают ученых. Поэтому мы назвали наш юбилейный обзор работы НОУ в рамках школьных нобелевских конференций «Кванты Нобеля для школы». Каждая такая научно-популярная школьная Нобелевская конференция – это квант научных знаний для учащихся.

Возможно, участие в школьных нобелевских конференциях и общение с настоящими учеными пробудит интерес к науке у лицеистов и повлияет на их будущий выбор. Мы полностью поддерживаем тезис, высказанный когда-то в Учительской газете, что каждый российский школьник может стать нобелевским лауреатом (3).

Литература

1. Кучер Н.П., Балденков Г.Н., Похиалайнен М.В. «Научное общество учащихся – информационно-направляющий и системообразующий элемент профильного лицейского образования». Материалы XIV Международной конференции «Применение новых образовательных технологий в образовании», 26-27 июня, г. Троицк, 2003 г., стр.38-39.
2. [Электронный ресурс] https://xn--80aapamcavoccigmpc9ab4d0fkj.xn--p1ai/news/utverzhden-plan-provedeniya-v-rossii-desyatiletiya-nauki-i-tekhnologiy/
3. Каждый российский школьник может стать нобелевским лауреатом. УГ, №10, 8 марта 2011 г.

ИНФОРМАЦИОННО-ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ: ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ПОРТАЛЫ И БАЗЫ ДАННЫХ

Баринова И.К. (ik.barinova@mpgu.su)

ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», г. Москва

Аннотация

Информационно-лингвистические ресурсы (ИЛР) - это любые интеллектуальные ресурсы, плод коллективного творчества. В связи с постоянно растущими потребностями в средствах автоматической обработки документов и естественно-языковых, в том числе речевых, интерфейсах, возникает необходимость в эффективном доступе не только к публикациям, описывающим методы и подходы к обработке текстов, но и разного рода словарям, программным компонентам и алгоритмам, реализующим различные задачи обработки текста

или речи. Однако, доступ к таким ресурсам значительно затруднен, так как они лишь частично систематизированы и при этом рассредоточены по различным интернет-сайтам, каталогам и электронным архивам. В нашем выступлении мы хотели бы остановиться на некоторых российских справочно-информационных интернет-порталах и базах данных, а также на иностранных базах данных о языках (типологических).

В наше время в ходе реформирования системы образования наблюдается «поворот в развитии дидактических технологий в сторону обучения умению работать с нужной информацией творчески и самостоятельно, критически анализировать получаемые знания и применять их для решения практически важных задач» [4, с. 8].

Информационно-лингвистические ресурсы (ИЛР) - это любые интеллектуальные ресурсы, плод коллективного творчества.

Существуют пассивные ИЛР: книги, журналы, словари, энциклопедии, базы и банки данных и

активные ИЛР: алгоритмы, модели, программы, базы данных.

В связи с постоянно растущими потребностями в средствах автоматической обработки документов и естественно-языковых, в том числе речевых, интерфейсах, возникает необходимость в эффективном доступе не только к публикациям, описывающим методы и подходы к обработке текстов, но и разного рода словарям, программным компонентам и алгоритмам, реализующим различные задачи обработки текста или речи. Однако, доступ к таким ресурсам значительно затруднен, так как они лишь частично систематизированы и при этом рассредоточены по различным интернет-сайтам, каталогам и электронным архивам [1, 2].

В настоящее время представления о роли информации в жизни как отдельного человека, так и общества в целом, меняются.

Информация приобретает статус ресурса на первых этапах развития информационного общества, и эта ситуация неизбежно влечет за собой ***необходимость хранения больших объемов информации***, что, в свою очередь, приводит к возникновению новой проблемы, связанной с ее организацией и систематизацией.

Для ее решения существует несколько подходов.

В рамках одного из них создаются различные интернет-ресурсы (форумы, рассылки, комьюнити-порталы), выполняющие информационную поддержку разнообразных тематических сообществ.

Например, такие справочно-информационные порталы, как:

- http://gramota.ru/;
- Тотальный диктант;
- справочник по правописанию, произношению, литературному редактированию (Д.Э. Розенталь);
- о правилах русской орфографии - http://orthographia.ru/;
- веб-сервис проверки правописания - http://orfogrammka.ru/.

В связи с этим актуальной задачей становится разработка междисциплинарных методик, позволяющих осуществлять аналитическую обработку информации, и поиск способов ее структурирования для эффективного хранения и обработки [3].

Оптимальными в этой связи представляются технологии **баз данных,** позволяющие создавать структурированные массивы данных, хранимые и управляемые с применением

компьютерных технологий, используемые для создания и функционирования эффективных информационных систем. Это организованная в соответствии с определёнными правилами и поддерживаемая в памяти компьютера совокупность данных, характеризующая актуальное состояние некоторой предметной области и используемая для удовлетворения информационных потребностей пользователей [5].

Основной базой данных о языке в России является база данных Института языкознания РАН, в которой список языков России является основным сайтом.

Среди иностранных баз данных о языках (типологических) приведем следующие:

- Ethnologue - база данных языков мира (семья, численность, ареал, живой/вымирающий, карты);
- Glottolog glottolog.org - генеалогическая классификация + библиография;
- WALS wals.info - The World Atlas of Language Structures, + типологические свойства языков, типологические очерки;
- The Tower of Babel starling.rinet.ru (о лексике)- этимологическая база данных;
- WordNet - семантическая сеть для разных языков;
- WordSketchEngine Frame Net (о синтаксисе и сочетаемости).

Литература

1. Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии // По материалам ежегодной международной конференции «Диалог» 2008. [Электронный ресурс] URL: https://www.google.ru/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.dialog-21.ru/media/2767/dialogue_2008.pdf&ved=2ahUKEwjY5OL5r8uFAxUKLRAIHaLDCIcQFnoECBAQAQ&usg=AOvVaw05DDnf99yNab4pTfAgfFMp (дата обращения 21.05. 2023).
2. Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии // По материалам ежегодной международной конференции «Диалог» 2023. [Электронный ресурс] URL: https://www.google.ru/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://publications.hse.ru/view/855239526&ved=2ahUKEwi189fIsMuFAxVNGRAIHZ_zA6wQFnoECA8QAQ&usg=AOvVaw2WdZTCW4f9OhPL08YoAPMB (дата обращения 18.04. 2024).
3. МишанкинаН.А.Базыданныхвлингвистическихисследованиях[Электронныйресурс]URL: https://www.google.ru/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://cyberleninka.ru/article/n/bazy-dannyh-v-lingvisticheskih-issledovaniyah&ved=2ahUKEwibgY_LscuFAxVJLBAIHZlvAz4QFnoECA8QAQ&usg=AOvVaw3PREEpY05bHlyhxFLjusIm (дата обращения 15.05.2023).
4. Потапова Р. К. Новые информационные технологии и лингвистика: Учеб. пособие М.: МГЛУ, 2002. – 576 с.
5. Трифонова И.С., Левенкова А.Ю. Базы данных в лингвистике и языковом образовании: современное состояние и возможности их использования при обучении иностранному языку [Электронный ресурс] URL:https://www.google.ru/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://cyberleninka.ru/article/n/bazy-dannyh-v-lingvistike-i-yazykovom-obrazovanii-sovremennoe-sostoyanie-i-vozmozhnosti-ih-ispolzovaniya-pri-obuchenii-inostrannomu&ved=2ahUKEwiKhOPSrcuFAxWXIxAIHQRcDjIQFnoECBwQAQ&usg=AOvVaw3FYLyHzV8ITLhgvXc_pUXp (дата обращения 18.04.2024).

МОСКОВСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА, КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ИНТЕРЕСА К УРОКАМ МУЗЫКИ У ШКОЛЬНИКОВ

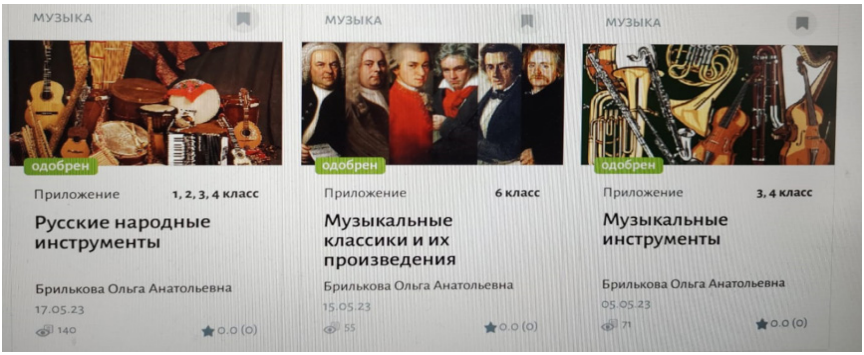
Брилькова О.А. (vr2060@mail.ru)
ГБОУ « Школа № 1391», г. Москва

Аннотация

Активное развитие различных видов техники, в том числе и компьютерной, начавшееся в середине XX века и охватившее все сферы деятельности человека, теперь является неотъемлемой частью действительности. Электронные технологии используются повсеместно, в науке и культуре, в быту и при организации досуга. В музыкальной педагогике подобные методики появились только в последние десятилетия, однако они уже приобрели большое значение в сфере творческой деятельности, что не могло не отразиться на учебных планах учителей музыки в общеобразовательных школах.

Одним из инновационных средств музыкального обучения и воспитания является платформа «Московская электронная школа». Это новейший проект модернизации столичной системы образования. Платформа «МЭШ» показала свою эффективность в проведении интересных уроков музыки, повышая мотивацию и интерес к предмету.

Учащимся предоставляется возможность находить и использовать любые учебные материалы при подготовке домашних заданий, создания проектов и др. «МЭШ» помогает педагогам активно применять цифровые ресурсы на уроках в своей деятельности. Предлагается широкое использование интегрированных уроков, например, истории и музыки, музыки и литературы и др. Платформа имеет свою библиотеку, которой можно пользоваться при подготовке к занятиям. «МЭШ» предоставляет возможность разработать и опубликовать сценария урока по предмету «Музыка».



Учитель имеет возможность создать свой сценарий, приложение, тест, наполнив его содержанием, которое отвечает запросам обучающихся, индивидуальным особенностями каждого класса или группы детей. Это повышает эффективность уроков и развивает у подростков дальнейший интерес к занятиям. Материалы электронной библиотеки позволяют учителям разнообразить уроки и дают возможность ученикам познакомиться с лучшими образцами мирового музыкального искусства.

Проверить знания и узнать впечатления обучающихся от прослушанных музыкальных произведений позволяют: тестовая система библиотеки МЭШ, приложения, созданные в виде игр и сканвордов. Материалы библиотеки «МЭШ» (так называемые «Атомики») помогают школьникам в выполнении следующих видов компьютерных проектов: информационные –

живая музыкальная газета, музыкальный справочник, виртуальная экскурсия в мир музыки, и исследовательские проекты – исследование творческого наследия композитора, нахождение интересных классических произведений, обоснование их значимости для слушателей.

Наличие различных видов материалов позволяет разнообразить творческие формы работы со школьниками: коллективные фронтальные задания, групповые задания; индивидуальные или парные формы работы, использование электронных материалов, создание учениками собственных презентаций о творчестве композиторов и тому подобное. Очень важно для художественно-творческой самореализации школьников создать условия для накопления запаса музыкальных впечатлений, объема репертуара, опыта музыкальной слуховой деятельности.

Таким образом, платформа «МЭШ» представляет собой перспективное инновационное поле, обладающее широким педагогическим потенциалом в отношении стимулирования и развития интереса подростков к классической музыке.

Литература

1. Бурлина Е.Я. О понятии «музыкальный интерес». Музыка, 1975.
2. Щукина Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. Москва: Педагогика, 1988.
3. Сухомлинский В.А. Избранные произведения: в 5 т. Москва, 1977; Т. 5.
4. Теплов Б.М. О музыкальном переживании. К 35-летию научной деятельности Д.Н. Узнадзе. Тбилиси, 1945.
5. Московская электронная школа (МЭШ). [Электронный ресурс] http://mes.mosedu.ru

КОНВЕРГЕНТНЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В МЕДИЦИНСКИХ И ИНЖЕНЕРНЫХ КЛАССАХ

Буздалова Т.Ю. (tub64@inbox.ru), Никишина Е.Б. (urgen2956@yandex.ru), Лесонен П.П. (lesonenpp@mail.ru)

ГББОУ «Школа № 1516», г. Москва

Аннотация

Система образования предлагает большое разнообразие технологий, методов и средств, направленных на формирование различных компетенций. Но, при современном стремительном развитии научного знания необходима такая образовательная технология, которая решила бы проблему развития у обучающихся практического мышления, различных способов созидательной деятельности, коммуникативных умений. Такой технологией, на наш взгляд, является технология конвергентного обучения. Наиболее распространенной и эффективной формой организации конвергентного обучения является проектная деятельность обучающихся.

Одной из основных проблем изучения естественных наук в школе является отсутствие междисциплинарной конвергентной идеологии и междисциплинарной интеграции, создающих систему непрерывного образования и формирующих у обучающихся целостную картину мира. Сформировать потребность учиться – значит обеспечить познавательную деятельность, которая подразумевает под собой владение мыслительными операциями. Конвергентное мышление – является одной из форм таких мыслительных операций, предполагающее поэтапное выполнение заданий для достижения одного решения [1].

По мнению исследователя М. В. Ковальчука, основоположника данного подхода в

России, это принципиально новый тип мышления, который будет способен стереть границы между дисциплинами. Он подчеркивает очевидность того, что «современное деление на многочисленные науки, отрасли, подотрасли – во многом условное, создано самим человеком для более простого и удобного осмысления, систематизации получаемых им научных знаний».

Проект «Медицинский класс в московской школе» - инновационный образовательный проект, который объединяет усилия московских школ и учреждений Департамента образования.

Проект «Медицинский класс в Московской школе» направлен на формирование новой конвергентной образовательной инфраструктуры, которая основана на:

1) активном включении методов исследовательского обучения в образовательный процесс, в частности, при метапредметном изучении физики, химии, биологии,

2) активное использование учебных лабораторий с комплексным оборудованием,

3) проведение методических мероприятий в рамках педагогических сообществ района и округа.

Целенаправленная работа как с отдельными сегментами оборудования, так и с аппаратными комплексами, составленными из единиц оборудования, позволит школьникам в дальнейшем продолжить свое образование посредством обучения в образовательных организациях высшего и среднего профессионального образования, и вне таких организаций (путем самообразования).

Развитие техники и технологий делает особо актуальной инженерную деятельность, инженерное творчество, и в том числе проектную деятельность. Школьное образование должно формировать творческую личность, так как новые инженерные идеи чаще выдвигаются и разрабатываются молодыми людьми. Школа дает определенную профессиональную ориентацию, которая выражается в организации профильного обучения и проектной деятельности [2].

В рамках реализации городского проекта «Инженерный класс в московской школе» школьная инженерная лаборатория оснащена Цифровой лабораторией на мультидатчиках. Мультидатчики Физ – 1, Физ – 2, Физ – 3 выполнены как цельная платформа с многоканальным измерителем, одновременно получающим сигналы с различных встроенных датчиков, размещенных в едином корпусе устройства. Мультидатчики подключаются к планшетному регистратору, программное обеспечение которого позволяет получать экспериментальные данные с нескольких датчиков одновременно; отключение любого датчика в мультидатчике; создавать связку датчиков: то есть возможность снимать несколько показаний/графиков вместе.

Анализ конвергентной проектно-исследовательской деятельности учителей-предметников, преподающих в профильных медицинских и инженерных классах ГБОУ Школа № 1516.

1. СТИМУЛИРУЮЩИЕ ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И АКУСТИЧЕСКИХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ВСХОЖЕСТЬ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ.

Автором проекта было проведено определение зависимости величины индукции магнитного поля поверхностного слоя воды от времени воздействия на нее магнитного поля неодимовых магнитов с помощью датчик индукции магнитного поля цифровой лаборатории Relab. А также, определение величины звукового давления ультразвуковой волны, создаваемой ультразвуковой стиральной машиной Ультратон МС-2000 и ультразвуковой ванной 8D-288 для чистки оптики В биологической части проекта автор эмпирическим путем, а) определил влияние омагниченной воды с разной величиной индукции магнитного поля на рост и развитие растений; б) изучил влияние ультразвука на морфометрические и физиологические показатели прорастания семян разных видов растений.

2. ИЗУЧЕНИЕ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АКУСТИЧЕСКИХ БЕСПРОВОДНЫХ НАУШНИКОВ НА ЗДОРОВЬЕ ПОДРОСТКА.

В исследовании автор экспериментально определил зависимость звукового давления от вида наушников для различных музыкальных жанров, с помощью мультидатчика ФИЗ – 1 со встроенным датчиком звука цифровой лаборатории Relab; компьютера; программного обеспечения для выполнения эксперимента. Автор определил зависимость индукции магнитного поля от времени для различного вида наушников при прослушивании рок-музыки с использованием мультидатчика ФИЗ – 2 со встроенным датчиком индукции магнитного поля цифровой лаборатории Relab. При выполнении биологической части проекта автор провел исследование бактериальной и грибковой обсемененности наружного слухового прохода и возможности передачи инфекции при использовании чужих внутриканальных наушников. Для выявления микроорганизмов в наружном слуховом проходе были взяты мазки из ушей 20 учащихся и их посев на питательную среду МПА и Чапека в чашках Петри.

3. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ШКОЛЬНОГО ЗДАНИЯ.

Автором проекта было проведено определение зависимости величины звукового давления воздушного потока от времени при различной удаленности учебного помещения от калорифера. При проведении эксперимента использовался мультидатчик ФИЗ – 1 со встроенным датчиком звука цифровой лаборатории Relab.

Обработка результатов эксперимента проводилась с помощью программы Excel, которая обладает совместимостью с планшетным регистратором данных. Максимальные значения звукового давления определялись по полиномиальным зависимостям, что дало возможность построить зависимость величины звукового давления воздушного потока от времени при различной удаленности учебного помещения от калорифера. В биологической части проекта производился посев микроорганизмов в исследуемых помещениях: в изучаемом помещении чашки Петри (2 шт) с питательной средой МПА разместили на горизонтальную поверхность, открывали крышку и оставляли на 5 минут.

Эти и многие другие конвергентные проекты стали победителями и призерами различных научно-практических конференций.

Литература

1. Авдюнина Н.А. Развитие конвергентного и дивергентного мышления среди учащихся юношеского возраста / Н.А. Авдюнина // Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса. 2017. Т. 11, № 2. С. 86-93.
2. А.Л. Королев, Проектная инженерная деятельность в школьном образовании ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 2019 Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет» г. Челябинск, Россия УДК 371.3 С. 62 – 68.

ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНКУРС «СЕТЕВЫЕ УМНИКИ» ПО ТЕМЕ «2023 – ГОД ПЕДАГОГА И НАСТАВНИКА В РОССИИ»

Букина Е.Ю. (lenok20102010@mail.ru)
МОУ «СОШ №1», г. Зеленокумск

Аннотация

В докладе рассматриваются организация и проведение дистанционного конкурса «Сетевые умники» по теме «2023 – Год педагога и наставника в России». Конкурс

направлен на формирование у учащихся представления о профессии педагога и её значении в современном обществе, развитие интереса к информационно-коммуникационным технологиям, стимулирование использования учащимися информационных технологий как образовательного ресурса, формирование и развитие информационной культуры школьников.

Дистанционный конкурс «Сетевые умники» проводится ежегодно. В нем принимают участие школьники VII–IX классов Советского муниципального округа Ставропольского края. Автор разработки и организатор конкурса: учитель математики и информатики МОУ «СОШ № 1 г. Зеленокумска» Букина Елена Юрьевна.

Тема конкурса «Сетевые умники» соответствует объявленной в Указе Президента Российской Федерации теме. Ежегодно глава государства своим Указом посвящает следующий год какой-либо теме для привлечения к ней общественного внимания.

2023 год Указом Президента России Владимира Путина объявлен Годом педагога и наставника. Миссия Года – признание особого статуса педагогических работников, в том числе выполняющих наставническую деятельность. Мероприятия Года педагога и наставника направлены на повышение престижа профессии учителя.

Дистанционный конкурс «Сетевые умники» имеет метапредметный характер и направлен на выявление и поддержку талантливых учащихся, владеющих современными информационными технологиями, стимулирование использования школьниками информационных технологий как образовательного ресурса, формирование и развитие информационной культуры учащихся.

Дистанционный конкурс «Сетевые умники» проводится в форме игры-квеста.

Для участия в конкурсе формируются команды из учеников VII–IX классов. В конкурсе могут принимать участие несколько команд, по пять-семь человек в каждой. Рекомендуется к каждой команде прикрепить командира, учителя информатики, классного руководителя, который должен быть в курсе структуры игры, и помогать команде в определении игровой стратегии.

Для мероприятия разработаны этапы, на которых команды узнают новую информацию, получают и выполняют задания. Задания размещаются на сайте конкурса в указанные сроки. Участники работают с различными информационными источниками, что способствует повышению их уровня ИКТ-компетентности.

Для победы командам необходимо пройти все этапы, при этом выполнить максимальное число заданий. Дистанционный конкурс «Сетевые умники» требует больших временных затрат. Однако отдельные задания с каждого раунда могут быть использованы как самостоятельные игры, и по времени менее затратные.

Временные затраты на подготовку окупаются интересом и развитием учеников. Задания мероприятия призваны побудить школьников выходить за рамки предметного мышления, в поиске решений использовать весь комплекс жизненного опыта поиска информации, общения. Подобные соревнования позволяют совершенствовать образовательную среду, вывести ее за рамки конкретного учебного заведения.

Ссылка на сайт конкурса «Сетевые умники -2024» https://clck.ru/3642Pt

1 раунд. Представление команд.

Задание. Придумайте оригинальное название команды, эмблему и девиз. Разместите информацию о команде на слайде презентации.

2 раунд. Интерактивный кроссворд.

На этом этапе участникам предлагалось познакомиться с сервисами **«Фабрика**

кроссвордов», **«Skanvord»** (правила создания кроссворда описаны на сайте), **Биоуроки** (инструкция по работе в сервисе). Изучить инструкции по созданию кроссвордов.

Задание. Создайте кроссворд по теме «Педагогика и педагоги» (минимум 10 слов), ссылку на него опубликуйте на доске **padlet**.

Нажимаем на «+» и добавляем кроссворд. Не забудьте подписать название команды и сервиса, с помощью которого создан кроссворд.

3 раунд. Путешествие по нейросетям.

Нейросети – это технология будущего, которая уже сегодня меняет наш мир и открывает новые возможности для развития человечества. На этом этапе участникам предлагалось окунуться в мир искусственного интеллекта и открыть для себя новые возможности.

Задание 1. Создать рассказ о профессии учитель, используя нейросеть от YandexGPT 2.

Задание 2. Создать иллюстрации к рассказу, используя нейросеть Kandinsky 2.2.

Задание 3. Создать видео, используя нейросеть Runwayml.

Ссылки на выполненные задания 2 и 3 раундов руководитель команды размещает на сайте конкурса.

За каждый раунд участники получают баллы. Все баллы суммируются.

В завершении конкурса проводится рефлексия «Дерево чувств».

Победители и призеры конкурса объявляются на сайте конкурса.

Победители и призёры награждены грамотами управления образования, остальные участники получили электронные сертификаты за участие в конкурсе.

Участие в конкурсе способствует расширению кругозора обучающихся и стимулирование познавательной активности в условиях конкурентного состязания; развитию метапредметного мышления, внимания, творческого воображения, умений работы с различными источниками информации, повышению интереса к изучаемым предметам, побуждение к поиску новых, дополнительных знаний по изученному материалу; формированию мировоззрения, оценочного суждения; воспитанию чувства долга, ответственности, коллективизма.

Форма представления интеллектуальной деятельности обучающихся: творческие работы - буктрейлер, инфографика, логотип, презентация, лонгрид, интерактивная карта; проекты; исследования; модели.

Литература

1. 2023 Год педагога и наставника. [Электронный ресурс] https://педагогнаставник.рф
2. Сайт Минпросвещения России [Электронный ресурс] https://edu.gov.ru/god_pedagoga_i_nastavnika
3. Федеральные государственные образовательные стандарты. [Электронный ресурс] https://fgos.ru
4. РБК: [Электронный ресурс] https://trends.rbc.ru/trends/industry/64aec9219a7947f1d5070cd6?from=copy
5. ruDALL-E: [Электронный ресурс] https://rudalle.ru/kandinsky22
6. RunwayML: [Электронный ресурс] https://ailib.ru/ai/runwayml/
7. YandexGPT: [Электронный ресурс] https://ya.ru/gpt/2

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРЕПОДАВАНИИ СОЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН В V–XI КЛАССЕ

Виноградова М.В. (m.teacher@mail.ru)
МБОУ «Гимназия №9» г. Химки

Аннотация

Автор статьи предлагает свое видение моделей уроков и перечень методических приемов по использованию нейронных сетей в преподавании социальных дисциплин. Широкий возрастной диапазон, возможность использовать существующее в школах оборудование, сочетание продуктивных и репродуктивных заданий – все это, по мнению автора, должно сделать искусственный интеллект востребованным методическим инструментом.

Искусственный интеллект (далее ИИ) все больше проникает в нашу обыденную жизнь и профессиональную деятельность, и мы, учителя, не можем это игнорировать. Как любая инновация искусственный разум вызывает настороженность и даже отторжение у части профессионального сообщества. Что же, по мнению автора, необходимо, чтобы преподаватели перестали либо игнорировать, либо демонизировать искусственный интеллект, и стали смотреть на него, как на эффективное методическое средство? Во-первых, следует признать, что ученики будут пользоваться нейронными сетями вне зависимости от того, рекомендуем мы это или запрещаем. В наших силах остаться для них «авторитетным взрослым» в новой области или безнадежно отстать от процесса цифровизации. Во-вторых, учитель должен понять, что, когда он задает цифровое домашнее задание в МЭШ или вбивает свой запрос в поисковую строку, – это и есть использование ИИ. То есть, совершая рутинные операции, мы даже не задумываемся, насколько нейросети проникли в нашу жизнь. В-третьих, понятие «искусственный интеллект» должно стать частью тезауруса такой дисциплины как «методика преподавания». Крайне важно, чтобы профессионалами были разработаны методические рекомендации, созданы модели уроков, на примере которых была бы видна эффективность искусственного интеллекта как средства обучения. Пока этого не произошло, можно рассмотреть применение ИИ в преподавании истории и обществознания на примере уроков, проведенных автором статьи. (Таблица 1)

Очевидные возможности для использования в школе дают такие отечественные ресурсы как Kandinsky 3.1 и Шедеврум. [1] Редкая картинка, созданная ими, обходится без ошибок как очевидных (лишние пальцы), так и исторических (вельможа, не склонившийся перед фараоном). Именно поиск последних служит средством актуализации знаний, особенно в V–IX классах. Но не только. На уроке по теме «Начало царствования Петра I» автор предлагает школьникам рассмотреть созданную ИИ яркую картинку с изображением монарха. Восьмиклассники находят все ошибки кроме одной. Им помогает рассказ учителя о том, как Петр I положил начало орденской системе в России, однако сам не стал первым кавалером высшего ордена Андрея Первозванного (голубая орденская лента), а получил его за абордажный бой в ходе Северной войны. Следовательно, лента на иллюстрации, не может быть оранжевого цвета. Качества личности Петра I, широта преобразований, которую ученики видят в этом примере: все это увлекает их и, поддерживая мотивацию, способствует активизации познавательной деятельности.

По аналогии с картинками можно было ожидать, что с помощью нейросети будет легко составить рассказ «с ошибками», который так любят школьники V–VI класса. Опыт автора показывает, что отечественные нейросети YandexGPT 3 и Шедеврум могут написать рассказ на заданную тему, но неточностей в нем будет недостаточно. Текст приходится редактировать и «добавлять» ошибки. Но даже в этой ситуации использование искусственного интеллекта

облегчает труд учителя, стремящегося в ограниченное время создать для своих учеников оригинальные задания. Рассказы, созданные нейросетью, можно использовать в сочетании с конструктором уроков Coreapp.ai, который содержит такое задание как «заполни пропуски». [3] Очевидно, что учебные задачи с картинками и текстами носят репродуктивный характер, однако они крайне эффективны для проверки предметных результатов на этапе рефлексии.

Особую роль отечественная нейросеть YandexGPT играет на уроках модели «ротация станций» в технологии смешанного обучения. На одной из станций группы получают задание заполнить сложную таблицу по теме урока, поместив в нее информацию, которую они не могут найти на страницах учебника. [4, 5] Возможность пользоваться YandexGPT, работая на стационарном компьютере, не делает задачу простой. Школьникам нужно сформулировать вопросы к ИИ, соотнести ответы с графами таблицы, выбрать из текста самое необходимое (YandexGPT обычно многословен), не пропустить редкие ошибки. Если использовать аналогию из школьной жизни, то нейросеть на таких уроках выступает не как ученик, у которого списывают, а как полноценный член команды, который вносит свой вклад в ответ. К примерам, предлагаемым нейросетью, ученикам также нужно относиться критически. Чтобы отобрать правильные, старшеклассники на итоговом уроке по теме «Духовный мир» должны знать содержание каждой функции образования. [6] Подобные вопросы, по мнению автора, можно отнести к продуктивным. Для ответа на них требуются навыки аналитического мышления, ученики используют такие операции, как анализ и синтез.

Таким образом, автор предложил свое видение моделей уроков и перечень методических приемов по использованию нейронных сетей в преподавании социальных дисциплин. (Таблица 1) Достигнутые при этом предметные и метапредметные результаты убеждают в эффективности данного методического средства. Широкий возрастной диапазон, возможность использовать существующее в школах оборудование – это дополнительные стимулы для того, чтобы искусственный интеллект стал таким же распространенным методическим инструментом как доска и мел.

Использование искусственного интеллекта на уроках истории и обществознания

Тема и вид урока	Варианты заданий	Нейросеть
Урок рефлексии по теме «Древний человек», V класс	Картинки с ошибками Тексты с ошибками Тексты с пропусками	Kandinsky 2.1 Шедеврум
Урок открытия нового знания по теме «Начало царствования Петра I», VIII класс	Картинки с ошибками Тестовые задания для этапа рефлексии	Kandinsky 2.1 Шедеврум
Урок рефлексии по теме «Духовный мир», X класс	Поиск примеров художественных произведений, иллюстрирующих реализацию функций образования	YandexGPT 2
Урок открытия нового знания по теме «Государство и экономика», X класс	Заполнение таблицы «Направления государственной политики: социальная, фискальная, монетарная»	YandexGPT 2
Урок рефлексии по теме «Глобализация и ее последствия», XI класс	Заполнение таблицы «Международные организации: направления и примеры их деятельности»	YandexGPT 2

Автор указывает в тексте статьи названия нейросетей на момент подачи тезисов на конференцию. В таблице указаны их названия на момент подготовки уроков.

Литература

1. Видео подготовки урока «Древний человек» с использованием ИИ на видеоканале автора «Не только ЕГЭ». [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=sdjAKEsAEMI
2. Урок «Древний человек». [Электронный ресурс] Режим доступа: https://coreapp.ai/app/preview/lesson/64fdce61ea1fad353a07a0d2
3. Видео урока ««Государство и экономика» на видеоканале автора «Не только ЕГЭ». Электронный ресурс. Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=-kTS27rldkI
4. Материалы урока «Глобализация и ее последствия». [Электронный ресурс] Режим доступа: https://disk.yandex.ru/d/MFdhTfnpXIygSQ
5. Материалы урока «Духовный мир». [Электронный ресурс] Режим доступа: https://disk.yandex.ru/d/YZ6GuQreOsg9mQ

О ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Вихрев В.В. (vvvikh@rambler.ru)

Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, г. Москва

Аннотация

Анализ дискурса цифрового обновления образования показывает, что вошедшее в обиход семь лет назад выражение «цифровая трансформация образования» пока так и не стало конвенциональным термином профессионального языка предметной области внедрения компьютеров в образование. В статье приводятся некоторые результаты анализа и обосновывается недопустимость сложившейся ситуации.

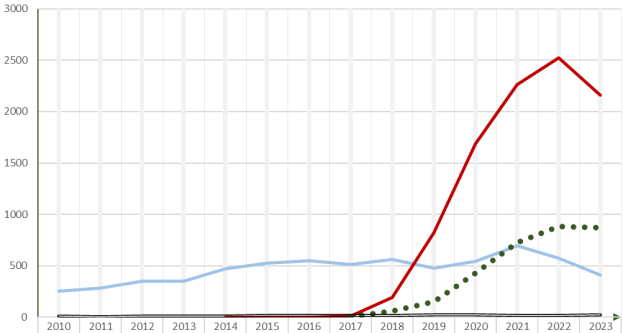
С 2017 года в научно-практическом дискурсе цифрового обновления образования используется словосочетание «цифровая трансформация образования». Данное словосочетание вполне обоснованно претендует на роль термина. Оно появилось в результате терминологического трансфера из профессиональных подъязыков английского языка с последующим закреплением в рамках русского языка в качестве термина профессиональных подъязыков применения информационных технологий в экономике, управлении, производстве и т.д. Поэтому цель его переноса в сферу образования вполне однозначна - обозначить признаки и перспективы актуального состояния цифрового обновления образования.

В качестве пояснения: в работе [1] было предложено обозначать процесс внедрения компьютеров в образование от первого дня до дня сегодняшнего словосочетанием «обновление общего образования в развивающейся цифровой среде». «Цифровое обновление образования» (ЦОО) [2] – краткая форма этого выражения. Дискурс ЦОО - обозначение совокупности текстов различной формы и жанра (доклады на конференциях, статьи, тексты из Интернета, монографии, учебно-методические пособия и т.п.). Дискурс – важный инструмент развития ЦОО. Рассматриваемый дискурс является профессиональным, т.е. ориентированным на решение теоретических и практических задач, требующим специальной подготовки [3]. В то же время в силу разноплановости социальных акторов, участвующих в коммуникации ЦОО, наряду с форматами теоретическим, основанным на рационально-логическом мышлении, и практическим, связанным с особенностями интуитивно-образного мышления, опирающегося на чувственно-перцептивное восприятие объектов окружающего мира, в этом дискурсе присутствует наивный (обыденный) формат, для которого характерно взаимодействие

профессиональных и обиходно-бытовых представлений [4]. Для дискурсов такого рода терминологическая проблема особенно остра.

С позиций когнитивной лингвистики в профессиональной коммуникации используемые термины играют двоякую роль: во-первых, они фиксируют определенное знание о реальности данной предметной области (когнитивно-информационная функция); во-вторых, они способствуют формированию общего, коллективного представления (коммуникативная функция) [5]. Но для выполнения этих функций термин должен быть «полноценным», соответствовать определенной совокупности требований, обладать неким перечнем характеризующих признаков. Среди главных: 1) обозначение понятия, 2) дефинированность, 3) точность значения, 4) конвенциональность и целенаправленный характер появления [6]. Обобщая смысл этих признаков, можно заключить, что термин должен обозначать понятие, которое имеет четкое определение, пониматься однозначно (не иметь синонимов) и быть созданным для вполне конкретной и общепризнанной цели.

В базе данных eLibrary [7] присутствует свыше 3000 текстов, написанных с 2017 по 2024 год, в которых «цифровая трансформация образования» (ЦТО) упоминается либо в заголовке, либо входит в список ключевых слов. Лишь немногие из авторов дают свое определение используемого выражения, для большинства текстов смысл «цифровой трансформации образования» достаточно просто извлекается из контекста употребления. Выборочный анализ текстов eLibrary показал, что ЦТО используется для обозначения: (1) нового этапа процесса ЦОО, обусловленного коренным сдвигом в технологической формации; (2) нового этапа процесса ЦОО, обусловленного накоплением опыта и технологических инноваций в образовании; (3) всего процесса ЦОО, выступая его синонимом; (4) результата всего процесса ЦОО. Ситуацию усложняет то, что новый прототермин включается в сложившуюся терминосистему ЦОО, в которой для обозначения как стадий ЦОО, так и ЦОО в целом, используются устоявшиеся обозначения «компьютеризация» и «информатизация» и практически одновременно с ЦТО начинает использоваться «цифровизация образования».



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Информатизация образования	255	284	350	348	473	527	549	512	563	480	542	696	572	408
Цифровизация образования		1			1	1	1	11	194	824	1685	2261	2524	2160
ЦТО								5	63	152	427	727	886	872
Компьютеризация образования	10	8	13	10	11	20	20	16	16	22	22	17	15	21

Рис. 1. Использование терминов, обозначающих ЦОО или ее этапы на материале eLibrary

Динамика употребления всех терминов в базе eLibrary представлена на рис. 1. В результате в перечень смыслов ЦТО добавляются: (5) ЦТО как синоним «цифровизации образования»;

(6) ЦТО как результат «цифровизации образования»; (7) ЦТО как этап «информатизации образования».

Выявленное разнообразие смыслов, вкладываемое акторами ЦОО в выражение «цифровая трансформация образования», означает, что несмотря на попытки дать развернутое описание содержания цифровой трансформации образования [8-10] или зафиксировать дефиницию понятия в словаре [11], конвенционального, принятого всеми акторами понимания ЦТО не сложилось. В результате словосочетание не стало термином (не привязано к четко сформулированному понятию, «недифинировано», размыто синонимичностью, неконвенционально, цель его появления неоднозначна), а значит и не способно выполнять свои когнитивно-информационную и коммуникационную функции в дискурсе ЦОО, т.е. служить передаче, обмену знаниями между акторами ЦОО, адекватному пониманию ими реальности. Причины этого требуют отдельного исследования, сейчас следует остановиться на вопросе недопустимости данной ситуации.

Вернемся к терминологическому трансферу. На рисунке 2 видно, что примерно с 2010 г. в англоязычной печати начинает резко расти частота использования терминов *Digitization* и *Digitalization*, а также активно входит в оборот термин *Digital transformation*. Последним термином маркируются все более отчетливо наблюдаемые изменения в экономике и социуме в целом, вызванные развитием ИКТ и цифровой среды и получившие названия «шестой технологический уклад», индустрия 4.0 (Германия), общество 5.0 (Япония). Для описания новых явлений в силу их системности и сложности потребовалась также актуализация и ранее использовавшихся терминов *оцифровка* (digitization), *цифровизация* (digitalization). При этом понятия, обозначаемые тремя терминами, четко разделялись и разделяются в научной речи.

Примерно с 2013 года аналогичный рост частоты использования по данным Google Books Ngram Viewer наблюдается для русскоязычных *цифровизация* и *цифровая трансформация*. В 2015 году цифровую трансформацию «замечает» российский бизнес: в журнале «Директор информационной службы» появляется постоянная рубрика; с 2016 года эта тема регулярно освещается в журнале «БИТ. Бизнес & Информационные технологии».

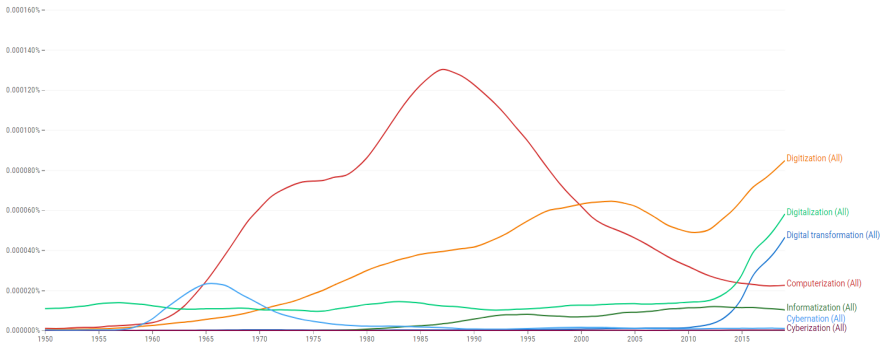


Рис.2. Динамика частоты использования основных терминов, обозначающих в английском языке применение компьютера, за период 1950-2019 гг. [12].

В 2017 году выражение «цифровая трансформация» начинает звучать в окружении Президента РФ, наконец, его употребляет и сам Президент [13]. Поиск на сайте Президента

России по запросу «цифровая трансформация» дает нарастающий по годам перечень из 116 документов. Президентом подписаны Указы № 474 (2020) и 309 (2024), в которых цифровая трансформация включается в список национальных целей развития Российской Федерации. Для достижения этой цели в настоящее время подготавливается национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства». В 2020 году в Послании Федеральному собранию Президент поднимает вопрос цифровой трансформации образования: «Сейчас практически все школы России подключены к интернету. В 2021 году они должны получить уже не просто доступ в Сеть, а высокоскоростной интернет, что позволит в полном объёме приступить к цифровой трансформации отечественной школы, обеспечить доступ педагогов и учеников к передовым образовательным программам, внедрять индивидуальные подходы к обучению, направленные на раскрытие способностей каждого ребёнка» [14]. Стратегическая государственная значимость цифровой трансформации как объективной тенденции технологического развития и политическая воля на ее реализацию выражены вполне однозначно.

Непроработанность термина «цифровая трансформация образования» - проблема сложная. Достаточно заметить, что снять синонимию терминов *цифровизация* и *цифровая трансформация* сравнительно легко на уровне словаря [15]. В условиях жизненных реалий это пока плохо получается не только для отрасли образования. Но сделать ЦТО четким и однозначным термином придётся, поскольку помимо политического и цивилизационного заказа, обозначенного выше, есть ещё опыт из эпохи начала научной революции в Европе, «отлитый» в максиму: «Подобно тому, как люди обязаны всем своим истинным познанием правильному пониманию словесных выражений, так и основание всех их заблуждений кроется в неправильном понимании последних»[16].

Литература

1. Дворецкая, И. В. Модели обновления общего образования в развивающейся цифровой среде: аннотированная библиография / И. В. Дворецкая, А. Ю. Уваров, В. В. Вихрев. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «ТОРУС ПРЕСС», 2020. – 122 с.
2. Уваров, А. Ю. Цифровое обновление образования: на пути к «идеальной школе» / А. Ю. Уваров // Информатика и образование. – 2022. – Т. 37, № 2. – С. 5-13.
3. Петрова, Н. Е. Профессиональный дискурс инженера-программиста // Художественное произведение в современной культуре: творчество – исполнительство - гуманитарное знание. – Челябинск: Южно-Уральский ГИИ им. П.И. Чайковского, 2021. – С. 252-255.
4. Голованова, Е. И. Профессиональный дискурс, субдискурс, жанр профессиональной коммуникации: соотношение понятий //Вестник ЧГУ. – 2013. – №. 1 (292). – С. 32-35.
5. Володина, М. Н. Знание сквозь призму терминологической информации / М. Н. Володина // Вестник Московского университета. Серия 9: Филология. – 2011. – № 3. – С. 136-145.
6. Гринев-Гриневич, С. В. Терминоведение: учеб. пособие – М.: Академия, 2008. – 303 с.
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. URL: https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
8. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования // А. Ю. Уваров, Э. Гейбл, И. В. Дворецкая [и др.]. – Москва: НИУ ВШЭ, 2019. – 344 с.
9. Роберт, И. В. Цифровая трансформация образования: теория и практика / И. В. Роберт, И. Ш. Мухаметзянов, Е. В. Лопанова. – Омск: Омская гуманитарная академия, 2022. – 180 с.
10. Назаров, В. Л. Фундаментальная модель цифровой трансформации российской системы школьного образования / В. Л. Назаров, Д. В. Жердев, А. В. Буйначева. – Екатеринбург: УФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2023. – 230 с.
11. Информатизация образования: толковый словарь понятийного аппарата / Сост. И.В.

Роберт, В.А. Касторнова. М.: Изд-во АЭО, 2023 182 с.
12. Google Books Ngram Viewer. Url: https://books.google.com/ngrams/graph?content= Digital+transformation%2CComputerization%2CInformatization%2CDigitization%2CDigitalization%2CCyberization%2CCybernation&year_start=1950&year_end=2019&case_insensitive=on&corpus=en-2019&smoothing=3
13. Встреча с представителями информационно-коммуникационного кластера Пермского края. 8.09.2017 года. URL: http://www.kremlin.ru/events/president/news/55566
14. Послание Президента Российской Федерации от 15.01.2020 г. б/н (О положении в стране и основных направлениях внутренней и внешней политики государства) URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/45148
15. Словарь терминов и понятий по вопросам цифровой трансформации (БГУИР) URL: https://library.bsuir.by/ru/tolkovyy-slovar-terminov-i-ponyatiy-po-voprosam-tsifrovoy-transformatsii
16. Гоббс, Томас. Основы философии (о теле, о человеке, о гражданине); Человеческая природа; О свободе и необходимости; Левиафан: перевод с английского / Томас Гоббс. – Москва: Издательство АСТ: ОГИЗ, 2022. – 944 с. – (Вся история в одном томе). С. 32

ПОТЕНЦИАЛ «ЯКЛАСС» ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ «РАЗГОВОРОВ О ВАЖНОМ»

Володина М.Н. (metod@yaklass.ru)
ООО «ЯКласс», г. Москва

Аннотация

Автор статьи рассматривает потенциал цифрового образовательного ресурса «ЯКласс» для ведения воспитательной работы с обучающимися 1-11 классов и студентов СПО и в частности – для проведения еженедельных занятий «Разговоры о важном», а также возможности для педагогического творчества в цифровой среде.

В современных условиях цифровизация школьного образования помимо учебных предметов охватывает и все аспекты внеурочной работы по предмету, внеклассной деятельности, дополнительного образования. Наряду с ЭОРами, вошедшими в федеральный перечень, «ЯКласс» предлагает пользователям разнообразный контент для реализации воспитательной деятельности в современном формате, отвечающем целям и задачам ФГОС.

С сентября 2022 года во всех российских школах и организациях СПО проводятся занятия «Разговоры о важном». Каждый понедельник – новая тема, многие из которых приурочены к государственным праздникам, знаменательным датам и значимым событиям в истории России и в детско-молодёжной общественной жизни. Подготовиться к новой теме и подобрать приёмы вовлечения школьников в беседу с учётом возрастных особенностей и атмосферы в классе весьма непросто. В помощь учителям – готовые методические сценарии регулятора, но многим учителям привычно работать творчески, мастерски отбирая мультимедиа- и другие дидактические материалы. На сайте «ЯКласс» с 2022 года открыт предмет «Воспитательная работа», в котором представлены методические и дидактические материалы к занятиям «Разговоры о важном». Каждая тема разработана в комплексе материалов: от теории до наградных материалов.

Тема включает в себя методические рекомендации учителю с подборкой источников информации по теме, видеоматериалов, надёжных и безопасных ссылок для обучающихся (с учётом возрастного ценза), а также широкий выбор материалов для учителя. Теории по теме, адресованные пользователям-ученикам, представлены адаптированными текстами

и видеороликами «ЯКласс». Задания по теме составлены с учётом разноуровневых и разноформатных критериев контента. Важно, что большинство заданий многовариантны – вследствие чего ученик получает уникальный вариант для самостоятельного решения (исключая списывание). Учителя, которые в течение учебного года используют в системе домашних заданий или на разных этапах урока ЭОРы «ЯКласс», охотно принимают новинки контента для внеурочной и воспитательной деятельности.

В каждой теме годовой программы «Разговоры о важном» в работу учителя предлагаются тесты по 5 возрастным категориям: для обучающихся 1-2, 3-4, 5-7, 8-9, 11 классов и СПО (например, *тема «День народного единства»*). Помимо тестов, рекомендованных учителю для организации проверки уровня знаний и глубины понимания темы обучающимися, открыты для роли “ученик” тесты по уровням младшие и старшие. Таким образом, школьникам и студентам доступны тесты в качестве самопроверки. Шаги решения в каждой задаче дают развёрнутый ответ с ссылками на надёжные источники, раскрывающие содержание глубже, с опорой на достоверные фактические материалы. Подавляющее большинство заданий раздела, а также шаги решения к ним проиллюстрированы фотографиями, изображениями произведений искусств, видеороликами. Так у пользователей формируется целостное представление о предмете беседы. Как вопросы, так и ответы к ним (которые ученик увидит после данного ответа) “подогревают” познавательный интерес, расширяют эмоциональный отклик на вопросы воспитательной беседы в классе и самостоятельное решение онлайн-задач.

Ряд значимых тем воспитательной работы, посвящённых традиционным праздникам и представленным в программе «Разговоров о важном» на 2023-2024 учебный год представлены теориями в формате видеороликов со сквозными персонажами – девочкой Мариной и роботом Яшей. Такой формат представления темы через диалог героев откликается детям разных возрастов, отвечает запросу учителя на краткое и яркое воплощение темы воспитательного занятия, поэтому охотно воспринимается педагогами – многие включили мультфильм «ЯКласс» для «Разговоров о важном» в совместный просмотр и обсуждение на занятии. Мультфильмы работают в качестве зачина фронтальной беседы по теме. После мультфильма учитель организует индивидуальную или парную, групповую работу, приглашая детей решить тест, соответствующий классу, или принять участие в онлайн-викторине.

Ряд тем 2023-2024 года были особенно востребованы в связи с новыми актуальными обстоятельствами их включений в программу воспитательной работы: среди них тема *День воссоединения ДНР, ЛНР, Херсонской и Запорожской областей с Россией*, *100 лет со дня рождения Расула Гамзатова*, *Год семьи*, *225 лет со дня рождения А. С. Пушкина*, *Союзники России, Крым и Севастополь: 10 лет в родной гавани*.

В совокупности с новыми материалами к каждой теме «Разговоров о важном» и другим событиям и датам календаря воспитательной работы широкий спектр материалов представлен в разделе «ЯКлассики», которые помогают спроектировать уникальное воспитательное мероприятие, адресованное конкретному классу или устроенное в общешкольном формате.

По итогам воспитательных мероприятий с применение цифрового контента «ЯКласс» целесообразно поощрить самостоятельность и активность учеников (студентов), отметить достижения именными грамотами, для которых даны готовые шаблоны.

Новинкой 2023-2024 года стал *раздел «Профоориентация»*.

Педагогическое мастерство учителя позволит грамотно отобрать дидактический материал из готового контента. А творчество и цифровые компетенции обеспечат эффективное занятие с обучающимися. Педагоги, пользователи «ЯКласс», охотно рекомендуют своим коллегам работу в цифровой среде по направлениям воспитательной работы.

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТРЕНАЖЕР ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ В ВИДЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ POWER POINT

Высоцкая Ю.В. (visotskaya60@yandex.ru)
МОБУ «СОШ «Муринский ЦО №4», г. Мурино

Аннотация

В статье представлен опыт работы по созданию многофункционального тренажёра по русскому языку в приложении Power Point, с помощью которого можно развивать и закреплять навыки осмысленного чтения, решения орфографических и пунктуационных задач, необходимые для сдачи государственного экзамена по русскому языку, а также расширять культурный кругозор учащихся.

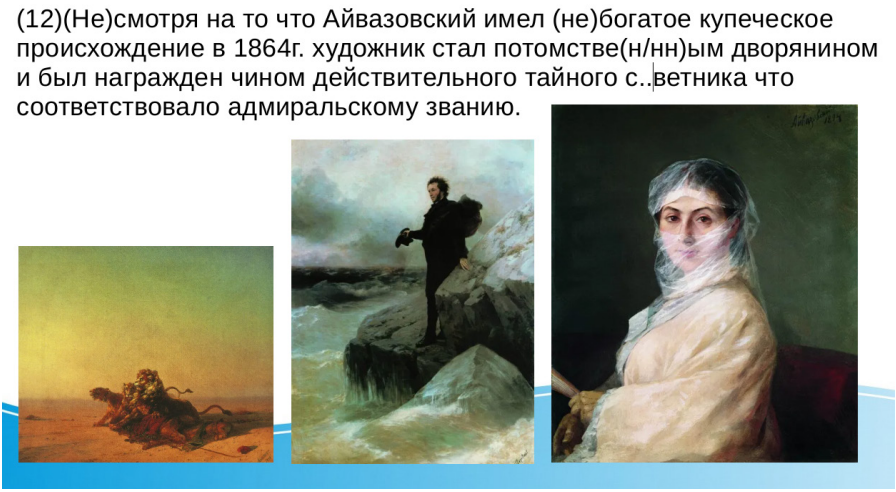
Обновлённые ФГОС особое внимание уделяют формированию функциональной грамотности современных школьников, что предполагает практико-ориентированные и ситуационные задания на уроках, повышение поисковой активности учеников, общение и сотрудничество учащихся в группах. Ограниченное урочное время не всегда даёт возможность в полном объёме реализовывать эти требования. Однако работа в формате комплексного анализа текста помогает максимально реализовать поставленные задачи по функциональной грамотности и не только.

Работая в 9 классах над синтаксисом сложных предложений, я всегда старалась подобрать интересный и полезный дидактический материал. И после очередного репетиционного итогового собеседования, когда дети затруднялись даже в правильном произношении фамилий известных русских живописцев, мне пришла идея создать серию текстов, посвященных жизни и творчеству различных художников, и сопроводить их репродукциями картин. Для удобства я выбрала приложение Power Point, позволяющее сочетать фрагменты текста с элементами визуализации. В результате получился многофункциональный тренажёр по русскому языку, с помощью которого мои ученики расширяли свой культурный кругозор, узнавая интересные факты о великих творцах, а также отрабатывали необходимые для сдачи государственного экзамена орфографические и пунктуационные навыки.

На каждом слайде презентации расположено несколько предложений, в которых необходимо решить орфографические задачи (вставить пропущенную букву, выбрать слитное, раздельное написание или написание через дефис и т. п.), а также пунктуационные задачи (расставить разделительные и выделительные знаки препинания).

Для выполнения первой группы заданий ребята выполняли орфографический анализ слов с пропусками (это помогало им приготовиться к 6 и 7 заданию ОГЭ), а при выполнении пунктуационных заданий они делали краткий синтаксический анализ предложений (выделяли грамматические основы, находили осложнения, что позволяло тренироваться для решения 2-5 заданий ОГЭ).

Кроме того, поскольку все предложения связаны общей темой, они позволяют отработать и необходимые навыки работы не только с отдельным словом, но и текстом, что также имеет выход в 10-12 задания ОГЭ.



Таким образом, использование получившегося тренажёра помогает отрабатывать навыки, необходимые для сдачи государственного экзамена, а также развивать навыки смыслового чтения и расширять культурный кругозор обучающихся в рамках всего лишь одного урока. А когда такая работа проводится в системе, эффективность работы тренажёра многократно возрастает.

Литература

1. Бенуа А.Н. История русской живописи в XIX веке. СПб., 1902. С. 201-202, 267-268.
2. Художники [Электронный ресурс] https://lavrus.tretyakov.ru/artists/.

ДИАГНОСТИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ОНЛАЙН-ТЕСТИРОВАНИЯ ACADEMIC TESTS

Газизова Л.Р. (leniza-73@mail.ru)

МБОУ «Средняя школа №72 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Ульяновск

Аннотация

Система онлайн-тестирования ACADEMIC TESTS - простой и удобный инструмент, с помощью которого можно тестировать знания ваших учеников и отслеживать их успеваемость. Организация онлайн-тестирования позволяет осуществлять оперативную диагностику уровня овладения учебным материалом по определённым темам каждым учеником, анализировать эффективность учебного процесса, экономить время учителя при проверке знаний и оценке результатов обучения.

Диагностика результатов обучения через систему онлайн-тестирования – это важный процесс, который позволяет оценить уровень знаний и навыков учащихся. Системы онлайн-тестирования могут предоставлять различные типы заданий, такие как выбор ответа, ответ на открытые вопросы, выполнение задач на соответствие и другие.

Эффективность такой системы часто зависит от следующих факторов:

- Соответствие вопросов учебной программе.
- Обратная связь, предоставляемая учащимся после тестирования.
- Адаптивность системы, способность подстраиваться под уровень знаний учащегося.
- Доступность и удобство использования интерфейса.

Актуальные функции диагностики обучения через систему онлайн-тестирования приведены в таблице:

Функции диагностики	Назначение
Оценка знаний	Проверка уровня освоения материала по определённым темам
Выявление пробелов	Определение тем или навыков, которые требуют дополнительного изучения.
Анализ ошибок	Понимание типичных ошибок, которые допускают учащиеся, для коррекции учебного процесса.
Индивидуализация обучения	Адаптация учебного плана под конкретные потребности и возможности учащегося.
Мониторинг прогресса	Отслеживание улучшения знаний и навыков учащихся со временем.
Подготовка к экзаменам	Практика в решении задач экзаменационного формата для повышения готовности к официальным тестам
Мотивация учащихся	Повышение интереса к изучению предмета за счёт понимания своих успехов и областей для роста.

Эти функции помогают создать эффективную обратную связь между учащимися и преподавателями, а также способствуют более целенаправленному и результативному обучению.

ACADEMIC TESTS удобно использовать учителям информатики в компьютерном классе с выходом в Интернет, а также им и педагогам других предметов в процессе дистанционного

обучения. «Отголоски» пандемии в виде выхода классов на карантин периодически возвращают нас вместе с детьми на «дистант». Поэтому созданная педагогами собственная система тестов позволит не только оперативно и быстро проводить опросы, но и позволит разгрузить преподавателя от рутинной проверки контрольных заданий.

С помощью системы ACADEMIC TESTS можно осуществлять следующие виды диагностики:

- текущий контроль, который осуществляется учителем в процессе ежедневной учебной работы, как правило, во время занятий;
- периодический контроль, который проводится после изучения темы или раздела;
- итоговый контроль, который поводится в конце четверти, триместра, полугодия или учебного года;

Система для создания и проведения образовательных онлайн тестов ACADEMIC TESTS располагает множеством сценариев проведения тестирования и удовлетворит всем требованиям оценки знаний. Установка программ не требуется, для работы нужен только Интернет. Для использования возможностей платформы необходима регистрация и авторизация на сайте academtest.ru.

Для учащихся используется четыре способа добавления в группу учителя:

1. Самостоятельная регистрация учащимися.
2. Регистрация по приглашению от учителя.
3. Ручная регистрация учителем.
4. Перенос учащегося из другой группы.

Система ACADEMIC TESTS отвечает следующим требованиям:

- Доступ к тестированию и администрированию через обычный веб-браузер.
- Возможность создания тестов с заданиями открытого и закрытого типа.
- Наличие различных типов вопросов: множественный выбор, одиночный выбор, ввод числа, текста, установление последовательности и соответствия, задания с программируемыми параметрами и свободным ответом.
- Настраиваемая система оценок для каждого теста.
- Использование медиа-контента в вопросах тестов.
- Качественная система отчетности по результатам тестирования.
- Наличие проверки на достоверность выполнения заданий с высокой вероятностью того, что попытки тестирования выполнены одним человеком.
- Удобный и русифицированный интерфейс, отсутствие оплаты за использование.

В настройках доступа к тесту учитель может открыть постоянный доступ или доступ по расписанию, он решает, когда ученик сможет увидеть результат тестирования: либо сразу после выполнения теста, либо с определённого момента времени.

В системе онлайн-тестирования ACADEMIC TESTS могут использоваться различные виды статистики для анализа результатов обучения. Вот некоторые из них:

- Описательная статистика: Предоставляет общую информацию о распределении результатов тестов, включая статистику по оценкам, набранным процентам (лучший, худший, средний)
- Инференциальная статистика: Позволяет делать выводы на основе анализа выборочных

данных, включая статистику по каждому вопросу.

- Анализ времени ответа: Изучает время, затраченное учащимися на ответы, что может помочь выявить сложные вопросы и уровень подготовки учащихся.
- Статистика прогресса: Отслеживает изменения в результатах тестирования учащихся со временем (имеется возможность дать несколько попыток), что помогает оценить динамику обучения.
- Проверка на достоверность: Помогает выявить участников, которые выполняли тестирование не самостоятельно.

Эффективное использование статистических данных может значительно повысить качество образования, делая его более целенаправленным и индивидуализированным. Диагностика результатов обучения через систему онлайн-тестирования ACADEMIC TESTS является привлекательным вариантом для педагогов, стремящихся к повышению эффективности обучения.

СОЗДАНИЕ ТЕСТОВ С ПОМОЩЬЮ СЕРВИСА FLIKTOP

Девочко В.В. (vikamag2022@mail.ru)
ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», г. Москва

Аннотация

В тезисах представлены методические рекомендации по использованию сервиса FlikTop. Автор приводит примеры использования сервиса на разных предметах, рассматривает, какие дидактические задачи помогает решить, а также преимущества и недостатки использования.

Актуальность

Современное образование стало неотъемлемой частью нашей жизни, и в условиях быстрого развития технологий цифровые инструменты играют ключевую роль в процессе обучения. Важно использовать цифровые инструменты в образовательной среде, чтобы сделать учебный процесс более доступным, интересным и эффективным для учащихся и педагогов. Технологии позволяют создавать цифровые учебные материалы, проводить интерактивные занятия, обеспечивать дистанционное обучение и контролировать успеваемость учащихся.

Термины

Тест – это инструмент оценивания обученности учащихся, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизованной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

Для вовлечения учащихся на учебном занятии чаще всего используются различные инструменты для создания тестов. Одним из инструментов и является сервис FLIKTOP.

FlikTop – это российский бесплатный онлайн-конструктор для создания интерактивных обучающих материалов: создание статьи (целые одностраничные сайты), тесты с разными видами заданий, возможно собирать коллекции из презентаций, аудио- или видеофайлов и фотографий. Обучающие материалы можно использовать в качестве домашних заданий, а также интерактивного контента для использования в классе или в качестве индивидуальных цифровых **карточек** для учащихся. Систему таких карточек возможно собрать в **Коллекции**, которые можно легко представить онлайн курсом. Есть возможность внедрять в обучающие материалы сторонние цифровые ресурсы, а также интерактивные разработки других онлайн-конструкторов и сервисов. Тест будет доступен ученикам по ссылке без регистрации в сервисе.

Для разработки тестов с использованием цифрового инструмента FlikTop необходимо регистрация. После создания аккаунта вы получаете доступ в личный кабинет, в котором можете выбрать любой шаблон для создания карточек (см.рис.1).

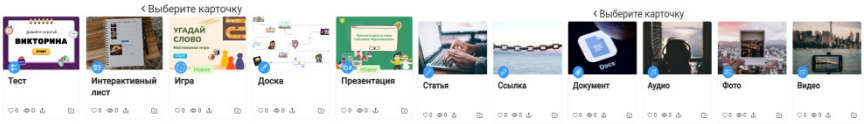


Рис.1. Шаблоны карточек

При создании теста существует большой выбора типов вопросов: заполни пропуски, восстанови диалог, текстовый редактор, соответствие, сапоставить с картинками (рис.2)

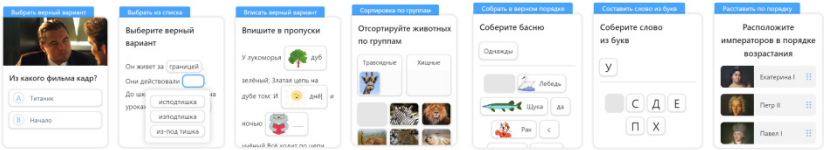


Рис.2. Варианты вопросов

Сервис решает различные дидактические задачи:

- *мгновенная обратная связь* Система анализа результатов тестов дает ученикам возможность немедленно видеть свои ошибки и пробелы в знаниях, что способствует быстрому исправлению ошибок и дополнительному изучению слабых мест.
- *на этапе актуализации знаний* В процессе изучения нового материала учителя проводят короткие тесты для оценки текущего понимания учениками темы. Это позволяет оперативно скорректировать учебный процесс.
- *на мотивационном этапе* Создание интерактивных и разнообразных тестов делают процесс обучения более увлекательным для учеников. Это может привести к увеличению интереса к предмету и более активному участию в уроке.
- *дифференцированное обучение* Сервис используется для предоставления дополнительных заданий более мотивированным ученикам или, наоборот, заданий на более низком уровне для тех, кто испытывает трудности.
- *самооценка и саморефлексия* После прохождения тестов ученики оценивают свой уровень знаний и понимания материала. Это помогает им лучше понять свои сильные и слабые стороны и развивать навыки саморефлексии.

FlikTop в обучении используются на разных предметах:

- *русский язык, белорусский язык, иностранные языки:* тестирование грамматики, лексики и понимания текстов, создание заданий на перевод текстов с одного языка на другой, проверка орфографии и правильности написания.
- *математика:* от простых математических операций до сложных уравнений, тестирование понимания математических концепций, формул и алгоритмов, решение задач на геометрию, алгебру, тригонометрию и другие разделы математики.
- *физика, химия, биология:* тестирование знаний теории и законов в различных научных областях, решение задач на физические законы, химические реакции, биологические процессы и т.д., оценка понимания научных терминов и концепций.
- *история, обществознание:* тестирование знаний исторических событий, дат,

личностей, решение задач на географическую локацию событий и изменения границ, проверка понимания общественных процессов, политических структур и экономических концепций.

- *география:* вопросы о странах, столицах, городах и географических особенностях, размещение географических объектов на карте, тестирование знаний о климате, природных ресурсах и населении разных регионов.
- *искусство и музыка:* вопросы о художниках, композиторах, стилях и течениях, идентификация произведений искусства, музыкальных композиций, тестирование знаний о визуальных и аудио-характеристиках разных произведений.
- *физическая культура и здоровье:* вопросы о правилах различных видов спорта, тестирование знаний о физиологии и тренировочных методах.

В процессе исследования автор считает необходимым отметить преимущества данного сервиса для использования в учебном процессе. Такие как простота использования; шаблоны для создания заданий просты и интуитивно понятны, сервис возможно встроить на сайт, блог или в социальные сети, тесты с разными видами заданий, собирать коллекции из презентаций, аудио- или видеофайлов и фотографий.

Указанные преимущества несомненно позволяют учителю педагогически целесообразно использовать цифровой инструмент для организации контроля знаний, закрепления и повторения учебного материала с использованием сервиса.

Литература

1. Вайндорф-Сысоева М.Е. Методика дистанционного обучения: учебное пособие для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 194 с.
2. Девочко В.В. Применение сервиса 4Exam на уроках математики/В.В.Девочко// Всероссийский педагогический форум «Цифровая дидактика»: материалы XXVII Межрегиональной научно-методической конференции «Рождественские чтения» по вопросам образования в области математики, информатики и ИКТ, Пермь, 29 марта 2024 года. – Пермь, 2024.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В КАЧЕСТВЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПОМОЩНИКА В ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В ШКОЛЕ

Долгих Д.О (Daniilden2@yandex.ru), Татариков М.С (mtatarikov@gmail.com),
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского», г. Липецк

Аннотация

В статье рассматривается использование нейросетевых технологий в качестве дополнительного помощника в процессе изучения иностранных языков в школах. Особое внимание уделяется анализу преимуществ и возможных ограничений таких технологий. Описываются возможности нейросетей в персонализации обучения, предоставлении мгновенной обратной связи, автоматизации рутинных задач, улучшении произношения и аудирования, а также повышении мотивации учащихся. Приводятся примеры конкретных нейросетевых приложений и платформ, используемых в образовательной практике. Обсуждаются также вопросы интеграции нейросетей в традиционные методы обучения и потенциал их использования для повышения эффективности и качества образовательного

процесса. Выводы базируются на результатах исследований и практических примерах применения нейросетевых технологий в российских школах.

Изучение иностранного языка в современном мире – это один из важных составляющих моментов в жизни современного, успешного человека. Знание иностранного языка не просто желательно, оно необходимо. Сегодня появляется все больше людей, желающих знать иностранный язык, соответственно возникает потребность качественному обучения иностранного языка.

Благодаря искусственному интеллекту можно учиться в любом месте и в любое время – и тому, что вам нужно. Выше мы уже упоминали чат-ботов, которые могут отвечать на вопросы и проверять задания даже глубокой ночью. Но это далеко не все возможности. Например, некоторые приложения позволяют выбрать интересные вам темы, а не двигаться по общей «методичке». Кроме того, анализируя историю ваших действий, образовательная платформа может предлагать вам персонализированный контент, соответствующий актуальному уровню знаний.

Использование нейросетей в качестве дополнительного помощника в изучении иностранных языков в школе становится все более популярным и эффективно дополняет стандартные методы обучения. Вот несколько способов, как нейросети могут быть использованы в образовательном процессе:

1. Интерактивные помощники и репетиторы

Нейросети могут создавать интерактивных помощников, которые помогают учащимся с произношением, грамматикой и словарным запасом. Например, чат-боты на базе GPT могут проводить диалоги с учениками, помогая им практиковать разговорные навыки в реальном времени.

2. Персонализированное обучение

Нейросети способны анализировать прогресс каждого ученика и изменять учебные материалы под их индивидуальные возможности и уровень знаний. Это позволяет создавать задания и упражнения, которые соответствуют текущему уровню ученика, что делает обучение более эффективным.

3. Автоматическая проверка заданий

Системы на базе искусственного интеллекта могут автоматически проверять письменные работы учащихся, указывая на грамматические ошибки, стилистические недочеты и орфографию. Это позволяет учителям экономить время и сосредоточиться на более сложных аспектах обучения.

4. Виртуальные классы и курсы

Нейросети могут использоваться для создания виртуальных классов и курсов, которые ученики могут проходить в любое удобное время. Такие курсы часто включают интерактивные элементы, такие как видеоуроки, тесты и практические задания.

5. Переводчики и словари

Инструменты на основе нейросетей, такие как “Яндекс Переводчик” или другие аналогичные приложения, позволяют учащимся мгновенно переводить тексты и изучать новые слова. Такие инструменты могут быть интегрированы в учебный процесс для облегчения понимания иностранных текстов.

6. Произношение и аудирование

Специальные приложения на основе нейросетей могут помочь учащимся улучшать

произношение и навыки аудирования, предоставляя аудиозаписи с носителями языка и анализируя их собственные попытки произношения.

У данной техноголии можно выделить следующие достоинства:

1. **Персонализация обучения**:

Нейросети могут адаптироваться к индивидуальным потребностям и уровню знаний каждого ученика, предоставляя материалы и задания, соответствующие их навыкам и интересам.

2. **Мгновенная обратная связь**:

Ученики получают моментальные ответы на свои вопросы и задания, что способствует быстрому исправлению ошибок и укреплению правильных знаний.

3. **Разнообразие учебных материалов**:

Нейросетевые технологии предоставляют широкий спектр ресурсов, включая интерактивные упражнения, игры, видео и аудио материалы, что делает процесс обучения более интересным и увлекательным.

4. **Улучшение навыков аудирования и произношения**:

Приложения, основанные на нейросетях, могут анализировать и корректировать произношение учеников, помогая им улучшить акцент и интонацию.

5. **Доступность и гибкость**:

Ученики могут заниматься в любое время и в любом месте, используя свои мобильные устройства или компьютеры, что делает обучение более гибким и доступным.

6. **Автоматизация рутинных задач**:

Преподаватели освобождаются от выполнения однотипных заданий, таких как проверка домашних заданий и тестов, что позволяет им сосредоточиться на более творческих и сложных аспектах преподавания.

7. **Повышение мотивации и вовлеченности**:

Интерактивные и геймифицированные элементы, встроенные в нейросетевые приложения, могут значительно повысить интерес учеников к изучению языка и их вовлеченность в процесс обучения.

8. **Развитие критического мышления и самостоятельности**:

Нейросети могут предлагать задачи, требующие анализа и самостоятельного решения, что способствует развитию у учеников критического мышления и навыков самостоятельной работы.

9. **Поддержка многоязычия**:

Нейросетевые системы могут легко переключаться между разными языками, поддерживая учеников в изучении нескольких иностранных языков одновременно.

Использование нейросетей в обучении иностранных языков в школе имеет значительный потенциал для улучшения качества и эффективности образовательного процесса. Однако, внедрение этих технологий требует тщательного подхода и решения ряда этических и практических вопросов. Несмотря на это, преимущества нейросетей делают их ценным дополнением к традиционным методам преподавания, способствуя более эффективному и увлекательному изучению иностранных языков.

Литература

1. Сидоров И. В. «Мгновенная обратная связь в обучении иностранным языкам», Инновации в образовании, 2022.
2. Баранов П. Р. «Гибкость и доступность обучения с использованием мобильных технологий», Открытое образование, 2022.
3. Информационно-поисковые системы [Электронный ресурс] : «Применение возможностей нейросетей в процессе обучения английскому языку» Режим доступа: https://iyazyki.prosv.ru/2024/02/the-potential-of-neural-networks-in-the-process-of-teaching-english/
4. Информационно-поисковые системы [Электронный ресурс] : «Нейросети – помощники преподавателя в обучении» Режим доступа: https://ropkip.ru/publication/353153.
5. Информационно-поисковые системы [Электронный ресурс] : «Нейросеть – эффективный помощник в изучении иностранных языков» Режим доступа: https://moluch.ru/young/archive/77/4123/.
6. Информационно-поисковые системы [Электронный ресурс] : «Использование нейросетей на уроках английского языка» https://nsportal.ru/shkola/inostrannye-yazyki/angliiskiy-yazyk/library/2024/05/22/statya-po-teme-ispolzovanie-ikt-na.

ВНЕДРЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС НА ПРИМЕРЕ ТРЕХМЕРНОГО АНАТОМИЧЕСКОГО АТЛАСА «SYSTEMA»

Дорожкин Р.В. (0280140@gmail.com), Литвиненко С.В. (lits@omegafuture.ru), Сальников А.И. (aho@rhga.ru), Занько С.А. (zans@omegafuture.ru)

ООО «РБС:КОНСАЛТИНГ», АНО ВО «РХГА», г. Санкт-Петербург

Аннотация

В статье рассмотрены необходимость и возможности внедрения интерактивных технологий в образовательный процесс на примере трёхмерного анатомического атласа «Systema». В частности, рассмотрены результаты апробации «Systema», поведенной в 2023-2024 учебном году в семи школах города Санкт-Петербурга, в которой приняли участие 182 ученика.

Проблемы с концентрацией внимания, низкий уровень заинтересованности и мотивации, сложность обработки большого объема данных – лишь часть вызовов, с которыми сталкиваются современные школьники. Но не только обучающиеся испытывают трудности, многим учителям также нелегко приходится с организацией образовательного процесса, поскольку привить обучающемуся интерес к учебе становится все сложнее.

Современный ребенок использует технологии в разных сферах: в играх, во время посещения культурных мероприятий, в процессе подготовки домашних заданий и т.д.

Дети уже привыкли к тому, что все можно «потрогать» и понять механизмы действия с помощью телефонов, планшетов и компьютеров, поэтому выбирая формат работы с обучающимися, учитель должен учесть, что прочитанная информация усваивается на 20-30%, услышанная – на 30-40%, тогда как практическая деятельность позволяет запомнить 50-70%.

Более теоретические дисциплины становятся наиболее сложными для усвоения. Так, биология считается одним из самых трудных учебных предметов в соответствии с санитарными нормами.

Трёхмерный анатомический атлас «Systema» для комплексного изучения систем человеческого организма был разработан компанией «РБС:Консалтинг» совместно с академиком

Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова Гайворонским И.В. и сообществом педагогов в качестве решения проблем усвоения, низкой эффективности образовательного процесса и вовлеченности обучающихся по дисциплине «Биология».

«Systema» включает в себя: 3D-сцены, лекции и уроки, соответствующие требованиям ФГОС, точки интереса с дополнительной информацией и гиперссылки для расширения текущего контекста.

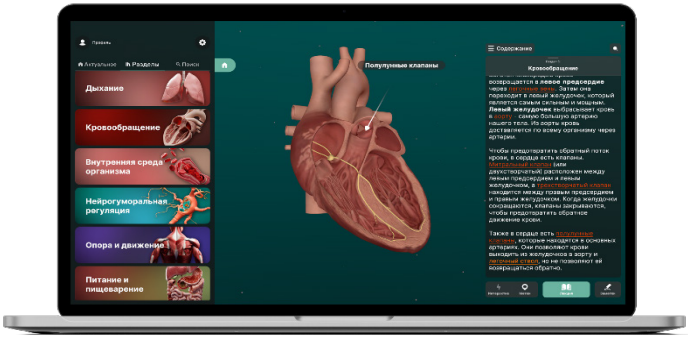


Рис. 1. Интерфейс трёхмерного анатомического атласа «Systema»

Основные отличия созданного решения от традиционной организации учебного процесса заключаются в следующем:

- благодаря наглядности материала, представленного в виде ярких и детализированных 3D-моделей и анимаций, возможно более глубокое погружение обучающихся в изучаемый материал и, как следствие, лучшее его понимание и запоминание;
- повышение эффективности образовательного процесса, а также уровня вовлеченности учеников за счет повышения их интереса и мотивации;
- повышение эффективности самостоятельной подготовки к занятиям обучающихся / выполнения домашних заданий;
- возможность организации дистанционных занятий и самостоятельных занятий обучающихся в удобном месте и в удобное время, так как приложение «Systema» доступно на любых устройствах;
- сокращение времени подготовки к занятиям для учителей за счет предоставления готовых конспектов уроков и методических материалов.

В 2023-2024 учебном году компанией «РБС: Консалтинг» была проведена апробация разработанного решения в семи школах г. Санкт-Петербурга в течении 2х четвертей с участием 182 учеников, в образовательный процесс которых было интегрировано решение «Systema». Такие ученики были отнесены к «первой группе». Ко «второй группе» были отнесены остальные ученики этих школ, обучение которых проводилось в традиционном формате.

Результаты показали повышение уровня интереса к занятиям и усвоения материала у обучающихся, входящих в первую группу, по сравнению со второй группой, в образовательный процесс которых не было интегрировано решение «Systema».

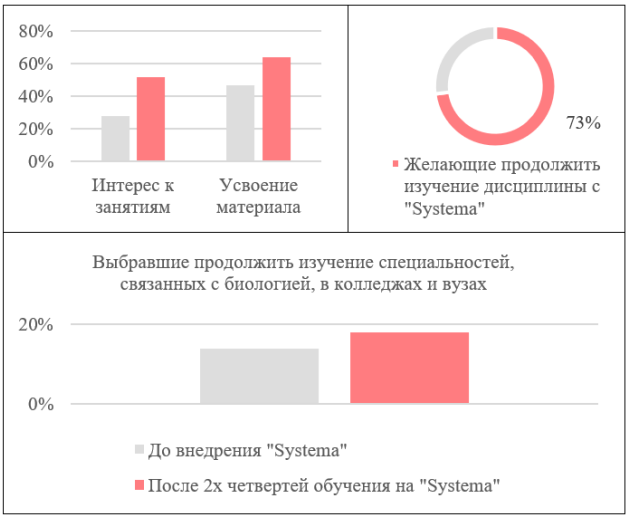


Рис. 2. Результаты проведенной апробации решения «Systema» в 2023-2024 учебном году

В среднем на 24% вырос интерес к занятиям, а усвоение материала повысилось на 17% в первой группе по сравнению со второй по результатам итоговых тестирований, проводимых после изучения каждой из тем.

По итогам апробации 73% или 132 ученика первой группы высказали желание продлить изучение биологии при помощи «Systema».

Помимо этого, учителя отмечают повышение уровня вовлеченности обучающихся: «Ребята стали более спокойными, сосредоточенными и внимательными», «Видно, что дети заинтересовались новым форматом изучения материала», «Могу отметить, что вопросов у ребят стало возникать больше по ходу урока, но они стали не настолько простыми и поверхностными. Уверена, им было очень интересно заниматься в таком формате».

Также педагоги выделили еще один важный аспект – время на подготовку к занятию затрачивается гораздо меньше, а готовиться к урокам стало интереснее.

Таким образом, интеграция «Systema» в образовательный процесс дисциплины «Биология» способна оказать положительное воздействие как на эффективность образовательного процесса с точки зрения обучающихся, так и на эффективность его организации с точки зрения педагогов.

Литература

1. Анатомический 3D-атлас SYSTEMA [Электронный ресурс] URL: https://systema-learn.ru/
2. Какие предметы в школе самые сложные // Тинькофф Журнал. [Электронный ресурс] URL: https://journal.tinkoff.ru/school-subjects-stat/.
3. Шкала трудности учебных предметов, изучаемых в 5-9 классах // Судебные и нормативные акты РФ. [Электронный ресурс] URL: https://sudact.ru/law/postanovlenie-glavnogo-gosudarstvennogo-sanitarnogo-vracha-rf-ot_593/prilozhenie/prilozhenie-3/tablitsa-2_1/.
4. Современное образование детей: что изменилось за 20 лет // Образовательная платформа Geekbrains. [Электронный ресурс] URL: https://gb.ru/blog/sovremennoe-obrazovanie-detej/
5. 22 исследования в образовании: что мы узнали в 2022 году [Электронный ресурс] : https://skillbox.ru/media/education/22-issledovaniya-v-obrazovanii-chto-my-uznali-v-2022-godu/.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ДЛЯ УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС

Дьячкова Н.А. (natalya.dya4ckova@mail.ru)
Верхнесоленовская средняя общеобразовательная школа,
Веселовский район Ростовская область

Аннотация

Современные информационные и коммуникационные технологии предоставляют учителю большие возможности для успешной реализации ФГОС. Одним из условий повышения качества образования в преподавании биологии видится в использовании на уроках и при дистанционном обучении электронных образовательных ресурсов.

В связи с переходом на ФГОС перед педагогом стоит задача не просто передавать определенные базовые знания учащимся, а научить их самостоятельно планировать и организовывать свою работу; пробудить интерес к своему предмету и к процессу познания; развить критическое мышление.

Этого можно достичь если ученик проявляет сознательную активность, которая невозможна без положительной мотивации на обучение предметам естественно-научного направления. Чтобы процесс познания увлекал и заинтересовывал учащихся, считаю, что учителю недостаточно использовать готовые интернет ресурсы из всемирной сети Интернет, которых на данный момент кажется создано предостаточно. Но кто, как не педагог, знает какой ресурс ему нужно использовать в данный момент на определенном этапе урока и в определенном классе.

В любом возрасте ученики любят, когда на уроке присутствуют игровые моменты, речь идет не о превращении всего урока в игру. Часто начинаю урок с разгадки ребуса, выполненного в сервисе Квестодел:

Рис. 1. Ребус (Инфузория)

Рис 2. Ребус (Амеба)

Ученики развивают критическое мышление, отгадывая ребусы и определяют тему урока.

При актуализации знаний или при закреплении целесообразно использовать разгадывание кроссворда используя термины по теме урока. Чаще всего это уроки обобщения или систематизации знаний, где разгадывание кроссворда происходит фронтально, со всем классом. Для составления кроссвордов использую разнообразные сервисы, но в основном это ресурс Learningapps.org, «Фабрика кроссвордов» или Online Test Pad. Кроссворды в этих трех сервисах интерактивные, что создает динамику на уроке. В качестве домашнего задания или для самостоятельной работы ученикам раздаю распечатанные кроссворды, которые создаю на сайте «Биоуроки» с помощью искусственного интеллекта «Кроссгена».

При разгадывании кроссворда учащиеся анализируют, синтезируют информацию, т.е. происходит формирование познавательных УУД.

Разгадайте кроссворд - https://learningapps.org/watch?v=ptsoiqg8518.

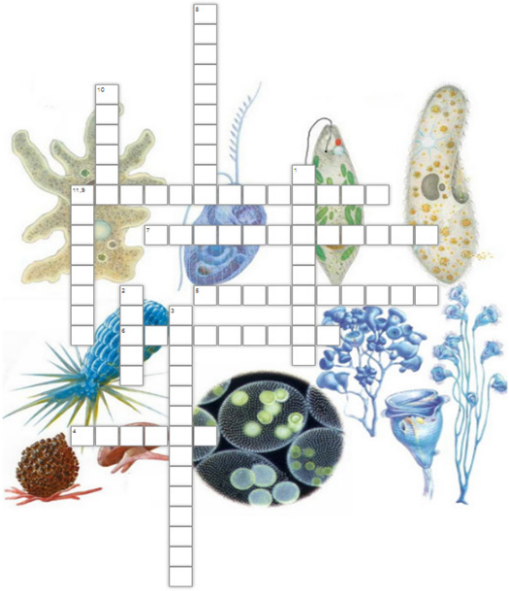


Рис. 3. Кроссворд «Простейшие».

Интерактивный пазл «Соотнеси». https://learningapps.org/watch?v=pkzwtkmsa18.

Задания со способом действия распределение типа пазл «Соотнеси» использую на разных этапах урока. Это интерактивное упражнение развивает у учащихся умение работать с новыми понятиями. Например, на этапе актуализации знаний, при правильном распределении ответов открывается картинка по теме урока, которая помогает учащимся самостоятельно сформулировать тему урока и его цель. Если пазл сложен неправильно (ответы не верны) – при проверке правильности выполнения задания сервис сообщает об ошибке и у учащегося появляется возможность её исправить. При этом мы развиваем у школьников не только познавательные, но и регулятивные УУД.

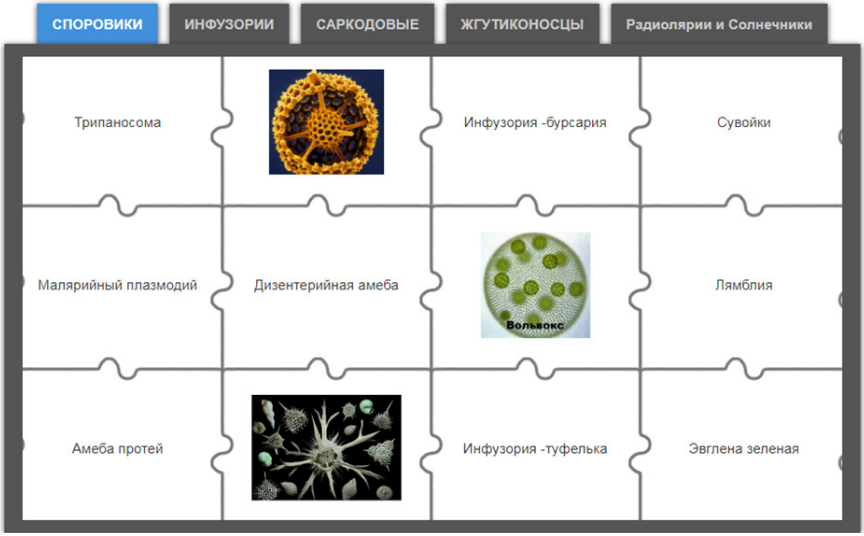


Рис 4. Интерактивный пазл «Простейшие»

Используя разнообразные интерактивные задания, созданные при помощи облачных технологий, проверяются разные УУД.

Например, упражнение по заполнению пропусков в тексте –развивает умение самостоятельно работать с текстом, дополнительной информацией, систематизировать и обобщать изучаемый материал.

Задание – «Впиши название», на составление пар - знание новых понятий, терминов. Интерактивное упражнение «Впиши название» https://learningapps.org/watch?v=puh1pxega19

Рис.5. Интерактивное упражнение «Впиши название»

Используя авторские интерактивные образовательные ресурсы на разных этапах урока биологии добиваюсь роста познавательной активности своих учеников. Учащимся очень нравится изучать биологию, используя интерактивные задания, поэтому повышается уровень обученности по предмету.

Таким образом, использование интерактивных заданий способствует решению задачи современной системы общего образования по формирование универсальных учебных действий в условиях внедрения ФГОС.

Литература

1. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования.- М., Дрофа, 1999. С. 224.
2. Практические задания и методические рекомендации по использованию информационных технологий. - М.,ХК ИППК ПК,2002. С.144.
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии.- М., Народное образование, 1998. С.256
4. Сервис Квестодел - [Электронный ресурс] http://kvestodel.ru/generator-rebusov.
5. Сервис для создания интерактивных упражнений[Электронный ресурс] https://learningapps.org.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В РЕШЕНИИ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ

Ершов С.В. (ershovsv.miit@gmail.com)
Российский университет транспорта, г. Москва

Аннотация

В тезисах рассматриваются вопросы использования нейросетей при решении текстовых задач по физике. Одной из форм интенсификации обучения решению задач по физике является применение современных информационных технологий, включая среды ИИ.

В последние годы нейронные сети стали мощным инструментом для анализа текста и решения сложных задач в различных областях, включая физику. Их способность извлекать закономерности из больших объемов текстовых данных делает их идеальным инструментом для обработки и анализа научных статей, учебных материалов и другой физической литературы. Для решения таких задач применяются различные архитектуры нейронных сетей, включая рекуррентные нейронные сети (RNN), сверточные нейронные сети (CNN) и трансформеры.

Физика, как наука, обладает огромным количеством текстовых данных в виде научных статей, учебных материалов, конференционных докладов и т.д. Эти данные содержат ценную информацию о физических явлениях, теориях и экспериментах. Использование нейронных сетей для анализа таких текстовых материалов становится все более распространенным и обещает значительные выгоды для исследователей и образовательных учреждений.

Одним из ключевых применений нейронных сетей в физике является классификация научных статей по тематике или области исследований. Методы глубокого обучения позволяют автоматически определять тему статьи на основе ее содержания, что облегчает поиск и анализ научной информации. Это особенно полезно в масштабных исследованиях, где необходимо быстро ориентироваться в большом объеме литературы.

Другим важным аспектом является извлечение ключевой информации из текстовых источников. Нейронные сети могут эффективно анализировать текст и извлекать физические величины, формулы, принципы и законы из научных статей или учебных материалов. Это позволяет быстро собирать и структурировать физическую информацию из разнообразных источников.

Еще одним актуальным направлением является автоматическое создание текстов, связанных с физикой. Нейронные сети могут генерировать новые учебные материалы, описывать физические явления, а также формулировать гипотезы и предсказания на основе доступной научной информации. Это может быть полезно как для создания новых учебных пособий, так и для генерации идей для научных исследований.

Применение нейронных сетей в решении текстовых задач по физике обладает неоспоримыми преимуществами. Это включает в себя высокую точность результатов, автоматизацию процесса анализа текста и возможность работы с большими объемами данных. Однако существуют и вызовы, такие как необходимость большого количества размеченных данных для обучения моделей и сложности интерпретации результатов в случае сложных архитектур нейронных сетей.

Рассмотрим алгоритм решения текстовых задач по физике с использованием нейронных сетей:

1. Подготовка данных:

- Собрать и подготовить текстовые данные, включающие научные статьи, учебники, конференционные доклады и другие источники.
- Провести предварительную обработку текста, такую как токенизация, удаление стоп-слов, приведение к нижнему регистру и т.д.
- Разделить данные на тренировочный, валидационный и тестовый наборы для обучения и оценки модели.

2. Построение модели:

- Выбрать архитектуру нейронной сети, которая наилучшим образом подходит для задачи. Для анализа текста в физике часто используются архитектуры, такие как рекуррентные нейронные сети (RNN), сверточные нейронные сети (CNN) и трансформеры.
- Определить структуру модели, включая количество слоев, размерность эмбеддингов слов, функции активации и т.д.
- Настроить гиперпараметры модели, такие как скорость обучения, количество эпох и размер мини-пакета.

3. Обучение модели:

- Обучить модель на тренировочном наборе данных, используя метод обратного распространения ошибки и алгоритм оптимизации, такой как стохастический градиентный спуск (SGD) или его вариации (например, Adam).
- Оценить производительность модели на валидационном наборе данных и осуществить настройку гиперпараметров для улучшения результатов.

4. Оценка и тестирование модели:

- Оценить производительность обученной модели на тестовом наборе данных, используя метрики, соответствующие конкретной задаче (например, точность классификации, F1-меру и т.д.).
- Провести анализ ошибок и результатов модели для их интерпретации и улучшения.

5. Использование модели:

- Применить обученную модель для решения конкретных задач, таких как классификация научных статей, извлечение информации или генерация текста в области физики.

- Интегрировать модель в приложения или системы, где требуется анализ текста в физическом контексте, например, для автоматической категоризации научных статей или создания учебных материалов.

6. Обновление и совершенствование модели:

- Периодически обновлять и улучшать модель, внося коррективы на основе новых данных или изменений в требованиях задачи.
- Использовать методы активного обучения для сбора и добавления новых данных, которые могут улучшить производительность модели.

Алгоритм решения текстовых задач по физике с использованием нейронных сетей является итеративным процессом, требующим постоянного анализа и улучшения как данных, так и модели для достижения оптимальных результатов.

Конечно, сегодня большая часть преподавателей и обучающихся для решения текстовых задач по физике используют готовые общедоступные нейросети, подобные ChatGPT, YandexGPT и пр. Их использование не дает до конца верного или эталонного решения, но, вполне может служить опорной точкой для поиска и оптимизации дальнейшего решения, особенно при использовании рутинных данных.

В будущем можно ожидать дальнейшего развития методов глубокого обучения для анализа текстовых данных в физике. Это включает в себя улучшение архитектур нейронных сетей, разработку новых алгоритмов и техник для работы с текстом, а также создание специализированных наборов данных для обучения моделей. Развитие таких методов будет способствовать более эффективному использованию текстовых данных в научных исследованиях, образовании и других областях, связанных с физикой.

Литература

1. Хайкин, Н. М. Нейронные сети. Глубокое обучение и распознавание образов. // Н. М. Хайкин. – СПб.: СПГУ, 2012.
2. Шалле Ф. Глубокое обучение на Python. – СПб.: Питер, 2018.

ФОРМИРУЮЩЕЕ ОЦЕНИВАНИЕ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ STEAM-ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Завидюк В.Я. (69079@pspu.ru)

Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Пермь

Аннотация

Рассматривается технология формирующего оценивания для организации STEAM-занятий по физике в основной школе. Проанализированы характерные черты занятий и их планируемые результаты, главным из которых является функциональная грамотность. Приведены примеры использования оценочных методик на STEAM-занятиях. Описаны результаты исследования уровня развития естественнонаучной грамотности обучающихся 8 класса.

Тенденции развития современной России направлены на научно-технологический суверенитет. Большое внимание уделяется естественно-научным дисциплинам и интеграции нескольких предметов в рамках одного учебного занятия. Это повышает уровень развития метапредметных результатов обучающихся, способствует формированию познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий (УУД). Одной из

технологий интеграции предметов является STEAM. Занятие с использованием данной технологии можно назвать STEAM-занятие. В его основе лежат принципы развития инженерно-конструкторских навыков обучающихся. Помимо этого, на STEAM-занятии развиваются такие метапредметные результаты, как: читательская, математическая, естественнонаучная, грамотность. Таким образом STEAM-занятие оказывает непосредственное влияние на формирование и развитие функциональной грамотности в процессе обучения.

Для целенаправленного развития каждого школьника необходимо использовать индивидуальный подход. Инструментом для организации индивидуального подхода является формирующее оценивание. Оно позволяет оценить знания, умения, ценностные установки обучающегося, а также его поведение. Значимую роль играет обратная связь по итогам обучения и то, что результаты ученика сравниваются с его же предыдущими результатами [1]. Формирующее оценивание может использоваться в качестве стартовой диагностики, текущего контроля, тематического и рубежного контроля. Занятие в технологии формирующего оценивания состоит из 9 этапов [2], включающих в себя решение заданий различного уровня сложности. На STEAM-занятии в качестве оценочных методик можно использовать кейс-метод, проект, собеседование, дебаты, решение экспериментальных задач, эссе.

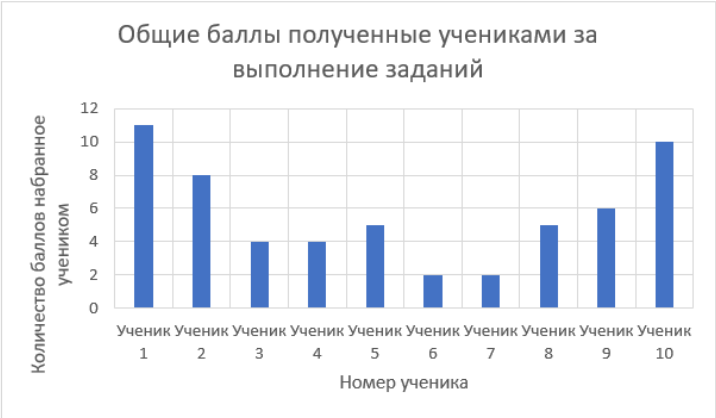
Так как STEAM-занятия непосредственно влияют на формирование естественнонаучной грамотности, было проведено тестирование на определение уровня естественнонаучной грамотности обучающихся 8 класса. По результатам эксперимента видно (рис.1), что оцениваемые умения сформированы на низком уровне.

Естественнонаучная грамотность состоит из трёх компетенций:

- научное объяснение явлений;
- понимание особенностей естественнонаучного исследования;
- интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов.

Для развития естественнонаучной грамотности на STEAM-занятии в соответствии с этими компетенциями и составляющими их объектами оценивания были подобраны задания и разработаны критерии их оценивания [3]. Педагогический эксперимент показал положительную динамику в развитии естественнонаучной грамотности школьников.

Распределение баллов, набранных обучающимися в ходе эксперимента:



Литература

1. Бойцова, Е.Г. Формирующее оценивание образовательных результатов учащихся в современной школе // Человек и образование. – 2014. - №1. – с. 171 – 175.
2. Бойцова Е. Г. Педагогические возможности педагогической технологии формирующего оценивания образовательных результатов учащихся основной школы // Russian Journal of Education and Psychology. – 2015. - №4. – с.76 - 85.
3. Пентин А. Ю., Никифоров Г. Г., Никишова Е. А. Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. - 2019.- №4 (61).

ПРОЕКТИРОВАНИЕ САЙТА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ К РЕШЕНИЮ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ОГЭ ПО ФИЗИКЕ

Зимасова А.Р. (zimasova_ar@pspu.ru)

Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Пермь

Аннотация

В докладе рассмотрено описание сайта для подготовки школьников к решению экспериментальных задач ОГЭ по физике. На сайте представлено описание и решение 45 экспериментальных заданий с подробным объяснением и фотографиями экспериментальных установок. Материалы сайта будут полезны учителям физики и школьникам для подготовки к ОГЭ по физике, а также студентам педагогических вузов.

Контрольно-измерительные материалы ОГЭ по физике содержат экспериментальное задание (задание 17), которое проверяет умение проводить косвенные измерения физических величин, умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц, графиков или схематических рисунков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных [1].

Критерии проверки выполнения экспериментального задания требуют использования в рамках ОГЭ стандартизированного лабораторного оборудования. Перечень комплектов оборудования для выполнения экспериментальных заданий составлен на основе типовых наборов для фронтальных работ по физике. Знакомство обучающихся с составом этих комплектов является обязательным условием успешного решения экспериментального задания. Поэтому разработка сайта для подготовки школьников к решению экспериментальных задач ОГЭ по физике является актуальной.

Существует семь комплектов с лабораторным оборудованием, предназначенных для выполнения экспериментальных заданий ОГЭ. Поэтому разработанный сайт состоит из 7 разделов. В каждом разделе представлено описание и фотография комплекта, а также перечень оборудования, входящего в комплект, и список экспериментальных заданий ОГЭ, выполняемых с помощью данного оборудования.

Выбрав экспериментальное задание, обучающийся может посмотреть текст задания и фотографию оборудования для его выполнения (рис. 1).

Рис. 1. Фрагмент страницы сайта с фотографией необходимого оборудования комплекта №1

На странице с описанием экспериментального задания есть возможность перейти к его решению, где поэтапно продемонстрирован ход выполнения работы и сборка экспериментальной установки (рис. 2).

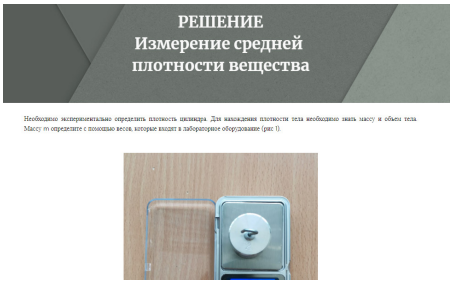


Рис. 2. Фрагмент страницы сайта с описанием хода работы одного из экспериментальных заданий ОГЭ комплекта №1

После описания последовательности действий для выполнения задания представлены результаты работы в соответствии с критериями оценивания задания (рис. 3).

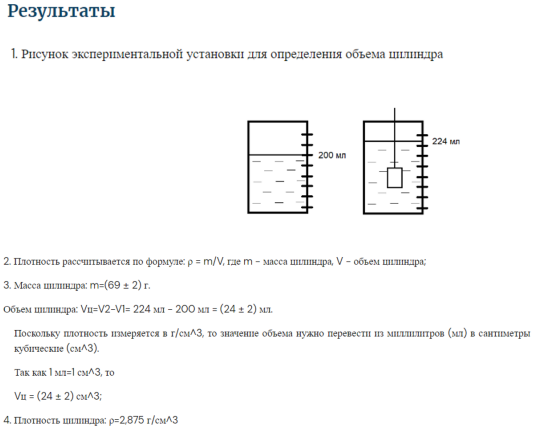


Рис. 3. Страница сайта с результатами и ответами к одному из экспериментальных заданий ОГЭ комплекта №1

На разработанном сайте представлено описание и решение 45 экспериментальных заданий с подробным объяснением и фотографиями экспериментальных установок. Кроме того, спроектированы 12 дополнительных экспериментальных заданий ОГЭ по физике с использованием лабораторных комплектов ОГЭ.

Материалы сайта прошли апробацию при проведении занятий по дисциплине «Теория и методика обучения и воспитания по профилю «Физика», а также на курсах повышения квалификации учителей физики Пермского края.

Литература

Е.Е. Камзеева, М.Ю. Демидова, Методические материалы для предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развёрнутым ответом экзаменационных работ ОГЭ 2024 года: //Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений». 2024. [Электронный ресурс] URL: https://doc.fipi.ru/oge/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf/2024/mr_oge_fizika_2024.pdf

РАЗРАБОТКА ИММЕРСИВНОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СРЕДЫ С ПОМОЩЬЮ 3D ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Никишина Е.Б. (urgen2956@yandex.ru)
ГБОУ «Школа № 1516», г. Москва

Аннотация

Современные дети – это поколение визуальной культуры, они воспринимают на глаз лучше, чем на слух. И учителя-предметники уже поняли, что преподавание должно сопровождаться непременными визуализациями. Особенно это касается физического эксперимента. Организация на современном уровне натурного демонстрационного эксперимента связана с серьёзными финансовыми затратами, в результате чего существенно повышается значение виртуального демонстрационного эксперимента в учебном процессе.

Все больше образовательных учреждений в России используют так называемые иммерсивные технологии. Иммерсивность предполагает погружение обучающегося в виртуальную среду с целью получения предметного, социального и коммуникативного опыта [1]. К технологиям, позволяющим реализовать иммерсивное обучение в общеобразовательных организациях, относят технологии виртуальной реальности, дополненной реальности и смешанной реальности. Эти технологии позволяют создавать цифровые модели для воссоздания реальных сценариев или дополнения объектов реального мира [2].

В своей лекции «Иммерсивные образовательные технологии: теоретические аспекты и методические решения реализации» Роберт Ирэна Веньяминовна указывает, что под «погружением» (иммерсия) в изучаемую предметную область подразумевается расширение осознания обучающимся:

- сущности протекания изучаемых или исследуемых процессов, ситуаций, сюжетов определенной предметной области;
- особенностей взаимодействия изучаемых или исследуемых объектов, принадлежащих определенной предметной области;
- содержания информации (знания) об изучаемых или исследуемых объектах, или процессах определенной предметной области;

- содержательной основы закономерностей взаимодействия объектов или протекания процессов некоторой предметной области [3].

Виртуальный физический эксперимент, как способ обучения, обладает рядом характеристик, которые обуславливают его преимущества по сравнению с традиционными средствами обучения:

1. Мультимедийность.

Использование нескольких средств представления информации, таких как графики, видео, фотографии и т.д.

2. Интерактивность.

Интерактивность в виртуальном эксперименте – это большой выбор элементов из множества. Введение значений с клавиатуры с последующим анализом и классификацией промахов, активизация составляющих интерактивной модели с аудио и видео представлением новых информационных объектов, перемещение объектов для составления конкретных композиций и совмещение объектов для изменения конфигурации или получения новых объектов.

3. Доступность.

4. Универсальность.

Максим Владимирович Бакин в своей статье «Иммерсивные технологии в развитии социальной эмпатии и образования» пишет, что несмотря на многочисленные преимущества иммерсивного подхода в образовании, процессу его реализации свойственны и определенные проблемы, среди которых главной является потребность в разработке качественного контента, соответствующего потребностям образовательных программ, для чего требуется привлечение внешних квалифицированных разработчиков.

Поэтому при реализации индивидуального проекта в ГБОУ Школа № 1516 в программе Blender 3D разработаны, а в программе MOVAVI смонтированы клипы для использования на уроках физики в 8-х классах.

Blender – профессиональное свободное и открытое программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики, включающее в себя средства моделирования, скульптинга, анимации, симуляции, рендеринга, постобработки и монтажа видео со звуком, компоновки с помощью «узлов» (Node Compositing), а также создания 2D-анимаций. В настоящее время пользуется большой популярностью среди бесплатных 3D-редакторов в связи с его быстрым стабильным развитием и технической поддержкой.

Возможности программы:

характерной особенностью пакета Blender выступает его небольшой размер по сравнению с другими популярными пакетами для 3D-моделирования. Документация в поставку не входит, но доступна онлайн. Демонстрационные сцены можно скачать на официальном сайте или на сайте открытых проектов «Blender Cloud».

Процесс создания 3D анимации в программе Blender состоит из нескольких этапов:

1 этап: сбор ракурсов (референсов) двигателя. Поиск информации о его деталях.

2 этап: моделирование. При моделировании использовалась бесплатная программа Blender 3D.

3 этап: создание анимации.

4 этап: текстурирование.

5 этап: настройки встроенного в программу Blender 3D рендера. Рендер фото. Рендер видео.

После создания 3D анимации физических экспериментов и объектов необходимо смонтировать обучающее видео. Для этого используется программа MOVAVI.

Movavi Video Editor – многофункциональный видеоредактор с широким набором необходимых инструментов, не только для создания слайд-шоу из фото с музыкой, но и для подготовки различного видеоконтента. Благодаря интуитивному интерфейсу программа отлично подойдет даже для начинающих пользователей, работать с ней просто и удобно. Видеоредактор – простое и доступное решение для монтажа видео с большим количеством интересных переходов, фильтров и титров.

Создание видеоклипов в MOVAVI:

1 этап: добавление в программу необходимых файлов.

2 этап: для продолжения работы с картинкой (или видеофайлом), нужно переместить ее на видеотрек (средний трек монтажного стола).

3 этап: при необходимости можно добавить текст.

4 этап: добавление аудиофайла и музыки.

5 этап: сохранение видеоклипа в папке.

Иммерсивный виртуальный демонстрационный эксперимент, созданный для использования на уроках физики в 8-м классе, находится в свободном доступе по ссылке: https://vk.com/id616711659

Литература

1. А. И. Азевич Иммерсивные технологии как средство визуализации учебной информации Вестник МГПУ Серия «Информатика и информатизация образования» 2020.
2. Перспективы Науки и Образования Международный электронный научный журнал ISSN 2307-2334 (Онлайн) Адрес выпуска: https://pnojournal.wordpress.com/2022-2/22-03/ 30.06.2022 УДК 37.02 Ю. С. Хукаленко, П. С. Бажина, Д. И. Земцов Иммерсивные технологии в школьном образовании: по итогам всероссийской программы апробации.
3. Роберт Ирэна Веньяминовна Иммерсивные образовательные технологии: теоретические аспекты и методические решения реализации ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» Научная школа «Информатизация образования».

«ТАЙНЫЕ СПИСКИ» В СРЕДЕ EXCEL

Корчажкина О.М. (olgakomax@gmail.com)
ФИЦ «Информатика и управление» РАН, г. Москва

Аннотация

В статье рассматривается решение задач с использованием интересного приёма – вызова данных из «тайного списка», который его автор, IT-тренер Майкрософт Николай Павлов назвал «Подстановка из ниоткуда». Первоначально алгоритм решения задачи-модели с эффектом «исчезновения» исходного массива именованных констант осваивается учащимися по предписаниям учителя. Затем в процессе отработки навыка учащиеся самостоятельно решают задачи с изменёнными начальными условиями.

Работа со списками при обучении информатике организована в несколько этапов, включённых в специальные разделы программы для 7-9 классов на ступени основного общего образования. В содержание этой работы входит использование терминологии, связанной со списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента) [1, с. 7]; освоение технологии применения списков при моделировании природных и общественных процессов и явлений [1 с. 14]; включение в текстовый документ **списков**, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов [1, с. 15, 22].

Таким образом, работа со списками на средней ступени сводится к формированию и развитию общих навыков составления и преобразования списков в виде массивов данных без привязки к определённой программной среде.

На старшей ступени среднего (полного) общего образования учащиеся работают непосредственно с электронными приложениями, в частности с табличным процессором MS Excel, что входит в раздел «Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации» [2, с. 11]. Например, учащиеся осваивают навыки решения задач оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора («Поиск решения» в Excel) [2, с. 31].

В программе по информатике для углублённого уровня предусмотрено овладение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач: интеллектуального анализа, представления и обработки табличных (реляционных) баз данных и справочных систем; умение составлять запросы в базах данных, выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных [3, с. 21-22]; освоение знаний о типах связей между таблицами, внешних ключах, целостности базы данных; осуществление запросов к многотабличным базам данных и пр. [3, с. 49].

Рассмотрим, как организовать на уроке работу по освоению одного полезного приёма, позволяющего оптимизировать работу с таблицами в среде Excel и иллюстрирующего один из типов связей между таблицами. Приём состоит в переносе данных из исходного массива именованных констант в новый список путём «вшивания» формулы, задающей список данных, из исходного массива в первую ячейку нового массива, которую назовём *калибровочной*. Перенос, или дублирование, данных осуществляется двумя способами, дающими принципиально разные картины представления результата на листе Excel: когда исходный массив виден на листе и когда он скрыт [4].

Дублирование списка с данными осуществляется с помощью оператора ВПР (Vlookup, или функции вертикального просмотра) – поисковой функции в среде Excel, с помощью которой можно автоматизировать перенос данных из исходного массива именованных констант, представленного в виде таблицы, в другой. Если решается тренировочная, «черновая» или иная промежуточная задача с дублированием списка, то исходный список должен быть оставлен на этом же или каком-либо другом листе файла (рис. 1), поскольку при его удалении происходит обнуление результатов переноса (рис. 1, в). Если же необходимо привести лист в «чистовой» вид или если исходный массив очень громоздкий, то пользуются приёмом его удаления (рис. 2), не приводящим к потере перенесённых данных (рис. 2, ж).

Для отработки решения задач подобного типа целесообразно применять дидактический приём, называемый «работа по предписанию» [5, с. 51-52]. Учебное предписание – это особый тип учебных инструкций, следуя которым учащиеся осваивают различные способы универсальных учебных действий.

Эти предписания, называемые также предписаниями-моделями, ориентируют учащихся на целостное восприятие задачной ситуации, состоящей из набора последовательных действий, приводящих к решению конкретной задачи. На этапе первичной модели учитель составляет перечень учебных предписаний, представляющих собой побудительные (мотивационные) предложения выполнить набор определённых операций с записью соответствующего алгоритма, используемого учащимися для выполнения однотипных заданий:

- демонстрация предписаний для решения задачи по типу, изображённому на рис. 1; составление алгоритма решения задачи;
- организация самостоятельного решения учащимися однотипных задач с другими данными;
- демонстрация предписаний для решения задачи по типу, изображённому на рис. 2; составление алгоритма решения задачи;
- организация самостоятельного решения учащимися задач с «исчезновением» исходного массива с другими данными, например, количеством столбцов с именованными константами;
- обобщение и сравнение результатов решения задач с анализом последовательности действий по предписанию;
- расширение типов задач, в которых могут быть использованы сходные предписания и алгоритмы.

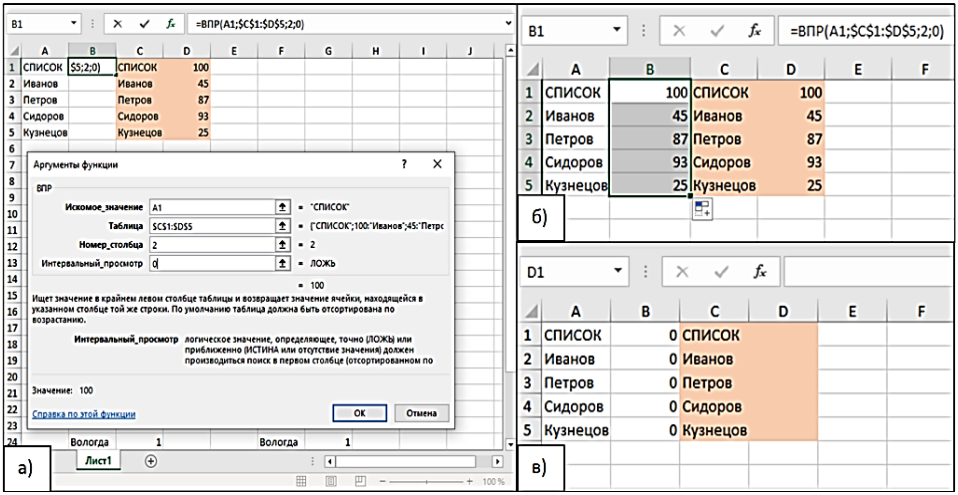


Рис. 1. Автоматизация переноса данных из исходного массива именованных констант СПИСОК с помощью функции ВПР в новый список:

а) вызов оператора и ввод аргументов функции в *калибровочную* ячейку первой строки нового списка;

б) копирование формулы вниз в новом списке;

в) обнуление результатов переноса при «исчезновении» данных исходного массива;

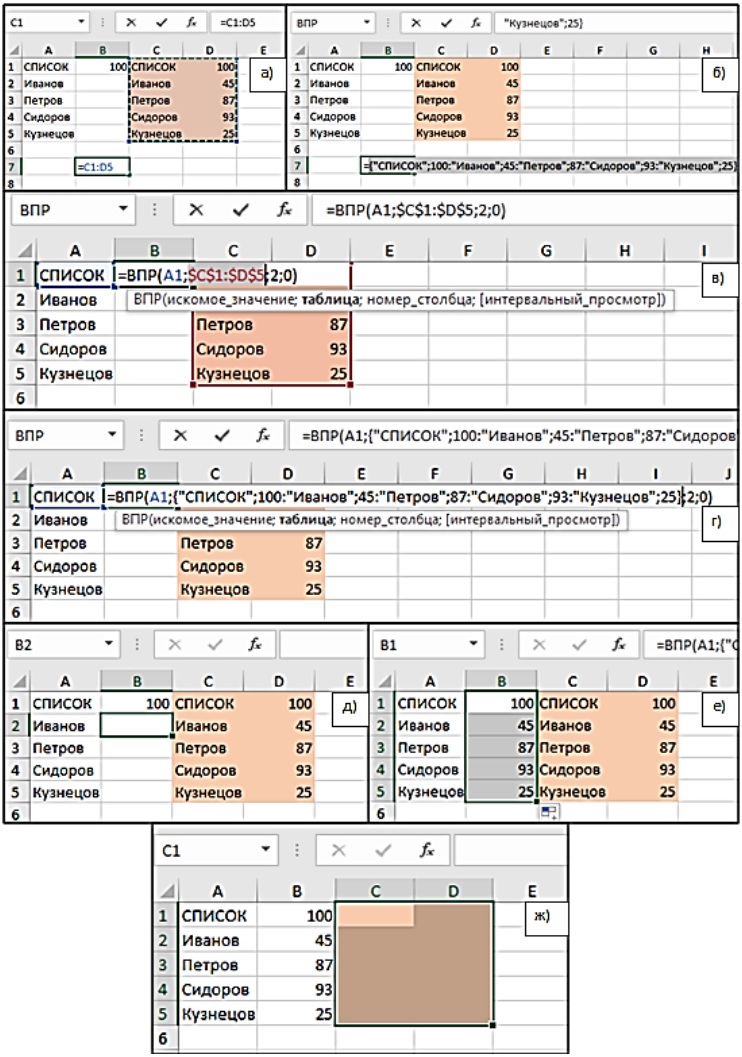


Рис. 2. Автоматизация переноса данных из исходного массива именованных констант СПИСОК с помощью функции ВПР с эффектом «исчезновения»:

а) перенос номеров ячеек с исходными данными в произвольную ячейку;

б) открытие данных исходного массива;

в) выделение номеров ячеек исходного массива как аргументов функции ВПР в *калибровочной* ячейке;

г) замена номеров ячеек исходного массива в *калибровочной* ячейке на данные массива;

д) все данные исходного массива «зашиты» в содержание *калибровочной* ячейки;

е) копирование формулы вниз в новом спискеж) сохранившиеся результаты переноса при «исчезновении» исходного массива

Литература

1. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. 7–9 классы. Примерная рабочая программа. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. 30 с. URL: https://lbz.ru/metodist/iumk/informatics/files/bosova-7-9-prog.pdf.
2. Семакин И.Г. ИНФОРМАТИКА. 10–11 классы. Базовый уровень. Примерная рабочая программа. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. 33 с. URL: https://lbz.ru/metodist/iumk/informatics/files/semakin-10-11-bu-prog.pdf.
3. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Информатика (углублённый уровень) для 10–11 классов образовательных организаций. – М.: ИСРО РАО, 2023. 52 с. URL:https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/22_ФРП_Информатика-10-11-классы_угл.pdf.
4. Павлов Н. Подстановка из ниоткуда. URL: https://www.planetaexcel.ru/techniques/2/221/.
5. Боженкова Л.И. Методика формирования универсальных учебных действий при обучении алгебре. – М.: Лаборатория знаний, 2017. 240 с.

ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ IT-ШКОЛА КАК СРЕДСТВО ОСОЗНАННОГО ВЫБОРА ШКОЛЬНИКАМИ СФЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Савельева С.С. (saveleva.s.s@bk.ru), Никулова Г.А. (niklip@mail.ru)

Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, г. Липецк

Аннотация

В работе представлен проект профориентационной школы «IT-компас», включающий тесты для стартовой профориентации и последующее обучение по рекомендованным популярным IT-направлениям. Основная идея концепции школы состоит в том, что выбор сферы деятельности должен основываться на объективных данных о склонностях обучающегося и субъективных впечатлениях после обучения на пробных курсах.

В современном мире профориентация для школьников играет ключевую роль в развитии и становлении личности. Количество профессий непрерывно растёт, содержание многих из них видоизменяются в связи с тотальной цифровизацией всех видов деятельности [1]. Благодаря широким возможностям, высоким заработкам и постоянному спросу на таких специалистов, многие молодые люди стремятся построить свою карьеру именно в IT-сфере [2]. С учётом быстрого развития технологий, изменения требований рынка труда и появления новых профессий важно помочь школьникам принять взвешенное решение. Выбор профессии в IT требует тщательного обдумывания и профессионального подхода. Школьникам следует учитывать свои навыки, интересы, соответствие своих личностных качеств требованиям работы в этой области. Только так они смогут сделать правильный выбор и успешно реализовать свой потенциал.

В настоящей работе представлен сетевой ресурс «IT-компас», объединяющий функции стартовой профориентации и последующего обучения по наиболее подходящим данному школьнику IT-направлениям, позволяющего ему составить субъективное мнение о правильности выбора на основе личного опыта деятельности.

Главная задача теста на профориентацию – помочь школьникам определить свои профессиональные навыки, интересы и предпочтения в выборе карьеры. Вопросов в тесте 20, их формулировки располагают к честным ответам, вовлекая обучающихся в полезный процесс интроспекции своих потребностей и склонностей (рис. 1).

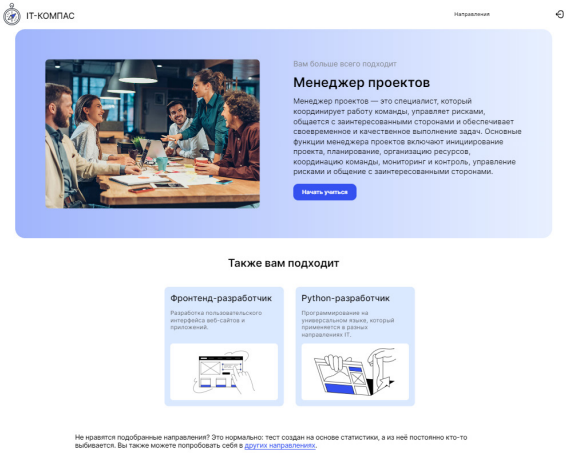


Рис. 1. Рекомендации после прохождения профориентационного теста

Пробные IT-курсы представляют из себя краткосрочные бесплатные образовательные программы, дающие обучающимся базовые знания и представления определенного профессионального направления области информационных технологий по 6 направлениям (рис. 2).

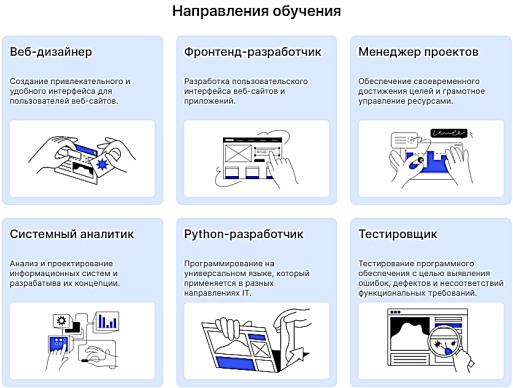


Рис. 2. Страница перехода на пробные курсы

На странице рекомендованного курса пользователь может ознакомиться с темой, которая занимает центральное место на экране (рис. 2). Она представлена материалами, которые состоят из различных элементов: это могут быть как теоретические разделы, где рассматриваются основные положения и концепции, так и практические задания, которые требуют активности и применения полученных знаний. Кроме того, здесь могут быть интегрированы тесты, позволяющие оценить уровень усвоения материала.

При создании проекта профориентационной школы «IT-компас» были использованы следующие технологии: современные языки разметки, препроцессор Sass, расширяющий

возможности CSS. В целях сделать процесс разработки сайта легче и быстрее, было решено использовать– один из распространенных фреймворков Vue.js, разработанных на основе JavaScript, надстройка Nuxt.js, СУБД PostgreSQL. Сетевой вариант профориентационной школы «IT-компас» доступен по адресу: https://it-compass.ru.

В динамично развивающейся и постоянно обновляющейся IT-индустрии существует огромное количество различных профессиональных направлений. Это означает, что каждый желающий найти себе место в этой отрасли имеет широкий выбор путей для реализации своих талантов и интересов. Важно отметить, что не все специализации в IT-сфере обязательно связаны с программированием или непосредственной работой с кодом. Это открывает двери для множества людей с разнообразными навыками и знаниями, которые могут найти свое профессиональный путь в этой отрасли. И представленный ресурс является одним из средств достижения данной цели.

Литература

1. Атлас новых профессий 3.0. / Под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. – М. : Альпина ПРО, 2021.– 472 с.
2. Палий, Д. ИТ-отрасль в России: текущие изменения и прогнозы // Молодой ученый, 2022. – № 26 (421). – С. 185-188.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НЕЙРОСЕТЕЙ И ЦИФРОВЫХ КОНСТРУКТОРОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ И ПРОЕКТНЫХ РАБОТ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ИСКУССТВО»

Носкова Н.И. (snegjnika@mail.ru)
БОУ «Гимназия № 43» г. Омска

Аннотация

В статье представлен опыт эффективных методов и приемов обучения в процессе внедрения искусственного интеллекта в практическую деятельность на уроках и во внеурочной деятельности предметной области «Искусство», где при практико-ориентированной подходе ученики используют навыки работы с нейросетями, с цифровыми конструкторами, совмещая это с выполнением практических творческих заданий и в работе над проектами, осваивая цифровое искусство для достижения планируемы результатов.

Практики формирования навыков XXI века в условиях цифровой трансформации образования и развития цифровой образовательной среды меняют методические подходы, связанные с определением эффективных методов и приемов работы. Цифровизация в образовательных учреждениях – это не только оцифровка данных, но и активное применение цифровых технологий.

Цифровизация влияет на персонализацию обучения, является помощником в использовании компьютерных технологий на практике, влияя на степень вовлеченности в процесс обучения и воспитания за счет интерактивности, геймификации, временные характеристики в освоении материала.

Мой методический поиск в этом вопросе опирается на полученные знания открытых онлайн-курсов Московского физико-технического института «Искусственный интеллект: старт в будущее», реализуемый при финансовой поддержке Министерства просвещения РФ и федерального проекта «Искусственный интеллект» и является бесплатным курсом повышения

квалификации школьных педагогов. Целью реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Быстрый старт в искусственный интеллект» является формирование у слушателей компетенций в области применения технологий искусственного интеллекта. Программа предназначена для учителей информатики и педагогов других предметных областей. Освоив такие модули программы, как «Введение в искусственный интеллект. Практикум по технологиям искусственного интеллекта. Цифровые приложения на основе искусственного интеллекта. Этика искусственного интеллекта. Цифровая трансформация образования и искусственный интеллект Искусственный интеллект и его виды. Цифровые инструменты для учителя на основе искусственного интеллекта» стала использовать возможности нейросетей на практике [1].

На уроках и во внеурочной деятельности практико-ориентированная работа с использованием нейросетей при выполнении заданий открывает новые возможности освоения информационных компетенций. Как элемент обучения может быть применим. Но при выстраивании мотивационнного подхода к заданию важно обращать внимание на невозможность полностью заменить нейросетью творческие решения человека с миром его индивидуального эмоционального восприятия, что в искусстве имеет большое значение при создании художественны образов. Работа с нейросетью должна быть пошагово алгоритмизированная, понятная и четко сформулированное с точки зрения полученных потом предметных результатов.

Наши семиклассники на уроках изобразительного искусства изучали законы композиции на полотнах абстрактных художников, а свои работы они создали в технике флюид-живопись акрилом и гуашью, а также используя технику воскографии с горячим утюгом. Потом выполнили беспредметные композиции, генерируя изображения по текстовому запросу материала уроков 1-й четверти с помощью нейронной сети - сервиса Kandinsky 2.2, теперь версия 3 от Сбера («Салют, девайсы!»). Даже эту выставку в цифровом анонсе открывает продукт нейросети Elai.io Карл – пример использования искусственного интеллекта при создании видеоматериала. Предлагаю вам познакомиться с визуальными материалами новой выставки работ 7-классников в картинной галерее гимназии https://disk.yandex.ru/i/lO4i8t-PPumqYQ Перед вами в нашей галерее 33 рукотворных и 29 цифровых работ, а в анонсе выставки по QR-коду или ссылке более 100 работ представлено зрителю.

Этот опыт уже удалось апробировать в «Круглогодичной очно-заочной школе для одаренных детей и педагогов, работающих с одаренными детьми» при Институте развития образования Омской области, на онлайн занятиях и очной смене с ребятами 9-10-х классов, изучающих МХК. Рубрика занятий «Я не чайник» давно позволяет моим ученикам осваивать полезные приложения, сайты, платформы, электронные библиотеки. Теперь нейросети помогают погружаться в мир искусства.

На уроках изобразительного искусства используем сервисы для создания мини-экскурсий по историческим местам, знакомясь с культурными достопримечательностями, например, https://elai.io.

Для обобщающих уроков ученики готовят задания с использованием цифровых конструкторов – ребусы (https://rebuskids.ru/create-rebus), кроссворды (CrossMaker https://crossmaker.ru), фабрика Кроссвордов (https://puzzlecup.com), которые используют с составленным мною пошаговым алгоритмом выполнения. Такие цифровые инструменты помогают создавать цифровые интерьеры (https://remplanner.ru) при изучении линейной перспективы, конструировать архитектурные объекты с возможностями 3D, изучая цифровое архитектурное моделирование в программе (https://www.blender.org). Для искусствоведческого

анализа созданы паспорта художественных произведений в формате шаблона или создание интерактивного видео (https://learningapps.org), интерактивного плаката (https://learningapps.org).

Эти методы применимы при организации проектной деятельности, которая предполагает гибкую модель организации учебного процесса, ориентированную на творческую самореализацию в самых разных предметных областях. Главной чертой такой деятельности выступает системно-деятельностный подход, который ведет по пути пользования приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач. В это связи актуальны слова Л.Н. Толстого: «Если ученик в школе не научился сам ничего творить, то в жизни он будет только подражать и копировать» [2].

В проектной деятельности среди ключевых приемов используем:

- «Документы общего доступа», за счет которых идет агрегация информации, актуальна статистическая аналитика, позволяющая оптимизировать временные интервалы взаимодействия, видеть динамику в работе над проектом со стороны учителя, эксперта, контролирующего администратора.
- Облачные хранилища помогают организовать структуру хранения учебных материалов, упрощают доступ к ним при использовании разных гаджетов, защищают материалы от потери и повреждения.
- Коммуникации в Дневнике.ру и папки с материалами-помощниками, реализуемые и в дистанционном формате при интерактивном взаимодействии с мобильной обратной связью.
- Паспорт-конструктор для формирования правильной методологической составляющей проекта, влияющей на содержательную часть, выстраивает пошаговое выверенное профессиональное методическое сопровождение.

И темы моих проектов, например, этого учебного года, отражают актуальность процессов цифровизации в познавательных мотивах учеников:

Проект Акбердина Богдана (10 класс) Проект «Создание руководства с советами по рисованию пиксель-артов как способ повышения компетенций в цифровом искусстве».

Проект Трошиной Татьяны (10 класс) «Цифровой образ Санкт-Петербурга и Омска: визуальный портрет городов-ровесников, созданный искусственным интеллектом и мною художественной пастелью».

Проект Журавлевой Марии (10 класс) «Виртуальная интерактивная выставка «История театральных костюмов и декораций» как метод популяризации различных отраслей театральной деятельности».

Проект Козловой Алисы (10 класс) «Создание серии открыток с цифровыми иллюстрациями в программе Photoshop CC 2020 по мотиву романа Джоан Линдси “Пикник у Висячей скалы”».

Проект Шеды Дмитрия (9 класс) «Создание проекта уникального дома как способ изучения цифрового архитектурного моделирования в программе «Blender».

Цифровые продукты проектов становятся разнообразнее. Это веб-сайты, цифровые интерактивные карты, 3-д модели, ментальные карты, онлайн-экскурсии, лонгриды, цифровая аналитика в виде инфографики, медиа-материалы, цифровые экспозиции мини-музеев, компьютерная анимации, цифровые путеводители, аннотированные списки-рейтинги с кликабельными ссылками, цифровые словари, дополненная реальность, иммерсивные инсталяции и многое другое.

В помощь учителю много ресурсов и платформ, но они требуют пошагового обучения школьников с цель их продуктивного применения: Создание класса и отслеживание результатов работы учащихся в “Learning Apps”. Ресурс: https://learningapps.org, создание квеста на платформе “Genially”. Ресурс: https://www.genial.ly, создание диалогового тренажёра в “Online Test Pad”. Ресурс: https://onlinetestpad.com, создание образовательного лонгрида в среде “Tilda”. Ресурс: https://tilda.cc/ru, создание коллекции образовательных визуальных закладок в среде “Netboard”. Ресурс: https://netboard.me и огромное количество других цифровых помощников.

Искусственный интеллект и нейросети в образовательном процессе – новейший инструмент для творчества на уроках изобразительного искусства и во внеурочной деятельности. Работая в конструкторе, изучаю с учениками программы для создания анимации, монтажа, при подготовке публичных выступлений программы для семантического анализа текстов, онлайн словари ударений, открываю для себя новые технологические и методические ресурсы, не отказываясь от стандартных приемов и методов, но меняя образовательный контент, формируя новый арсенал интерактивных средств преподавания, синтезируя классические методические традиции с новаторскими и инновационными.

Практики формирования навыков XXI века в условиях цифровой трансформации образования и развития цифровой образовательной среды открывают новые перспективы в востребованности предметной области «Искусство». Методическое сопровождение процессом внедрения методов и приемов обучения, связанных с работой в нейросетях и цифровых конструкторах при выполнении творческих заданий и проектных работ предметной области «Искусство» может влиять на повышение мотивации в освоении предмета, повышать уровень овладения предметными и личностными результатами, являясь эффективными приемами обучения и воспитания.

Литература

1. Искусственный интеллект: старт в будущее [Электронный ресурс] https://edu.mipt.ru/ai/?ysclid=lozv1do5ja569800736.
2. Педагогические взгляды Л. Толстого на личность и мастерство учителя [Электронный ресурс]http://tolstoy-lit.ru/tolstoy/kritika-o-tolstom/molodoj-tolstoj-sbornik/ratner-pedagogicheskie-vzglyady.htm (дата обращения: 29.04.2024).

ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ ПО ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КУРСА «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ» (10 КЛАСС, 18 ЧАСОВ)

Пальчикова И.А. (palchkova@yandex.ru), Кулина Т.И. (kulinati@sch2127.ru)
ГБОУ «Школа № 2127», г. Москва

Аннотация

В учебном плане выделено 18 часов на курс «Индивидуальный проект». Мы презентуем вам курс, который является общим для любого предмета, для любого направления. Курс позволяет внедрить в школу за 18 часов метод проектов, используя информационные технологии.

Проектная деятельность стала очень популярной с начала 2000-х годов. Проект - замечательный инструмент в работе учителя во внеурочной деятельности, а в связи с тем, что потребности образования меняются, изменения происходят и в методике образования. Проектная деятельность является тем инструментом, который может организованно объединить детей даже с разными интересами. Взаимодействуя, дети учатся работать в команде.

Один из критериев работодателя – это умение работать в команде. Во время проектной деятельности обучающие учатся договариваться между собой, преобретая первые навыки работы в команде.

Ирина Анатольевна - учитель физики и информатики, Тамара Ивановна - учитель обществознания, истории и права, занимаются проектной деятельностю несколько лет. Желание поделиться опытом привело педагогов к созданию единой программы, подходящей к любому профилю. Поэтому за 18 часов нам необходимо сформировать у ребенка представление о проекте, его видах, рассказать о требованиях к оформлению.

Новые требования Департамента образования и науки города Москвы относят подготовку к проектам профильных классов обучающихся к пререгативе вуза. Роль школы - дать общие понятия и направления проектной деятельности. В учебном плане выделено 18 ч на курс «Индивидуальный проект». Почему важна работа над проектом? Для ребят важно узнать что-то новое, определится с направлением своих интересов, а также научится работать в команде. На наш взгляд, конечно, не самое удачное решение, что каждый профиль в школе может выбрать по работе с проектом только один вуз. Такое решение не охватывает весь спектр увлечений детей. До этого года мы работали в зависимости от того направления, в котором хочет работать ребенок по проекту с разными вузами.

В работе над проектом мы использовали продукт разработчиков программного кода https://hub.mos.ru/.

Мы выбрали данный продукт для создания коллективных проектов, так как он имеет ряд преимуществ:

- продукт российский;
- возможна командная работа с гибкой настройкой прав доступа и разделения задач;
- имеются публичные и частные репозитории;
- система контроля версий Git, позволяет вернуться к любой ранее выполненной версии продукта;
- имеется защищенная авторизация и простая, удобная настройка;
- происходит хранение информации в отказоустойчивых ЦОД на платформах России.

На данной платформе содержится библиотека разработок с открытым кодом – Mos.Hub (аналогично GitHub). Mos.Hub – часть проекта по формированию столичной экосистемы разработки программного обеспечения, которая дает возможность предоставления российским разработчикам открытой площадки для создания новых полезных продуктов, сохранение конкурентоспособности российских решений.

Mos.Hub стала для нас важным связующим звеном, где мы смогли в дистанционом режиме отслеживать и курировать работу ребят в проектной деятельности. К этой работе были привлечены кураторы вуза МИСиС.

Первый раздел программы – введение, где мы рассказываем, что любой проект имеет как минимум четыре части и подробно рассказываем о структуре проекта и этапах работы.

Второй раздел программы – изучение видов проектов. Дети за два часа должны понимать разницу проекта и реферата, далее понимать, в чем разница между исследовательской и проектной работы.

Раздел программы «основные этапы проектной деятельности» нужен для знакомства с каждым этапом работы над проектом в отдельности. Это позволяет ребенку понять последовательность выполнения работы. На этом этапе ребята определяются, в группе или

отдельно они будут работать. Далее регистрируются на сайте и начинается совместная работа куратора от школы, от вуза и группы обучающихся.

Последний раздел программы посвящен оформлению проекта и требованиям к защите проекта. Работа над самим проектом ведется, напоминаем, с вузами. Наша задача – научить правильно оформлять проект в соответствии с едиными требованиями научно – практических конференций. Естественно, каждый преподаватель желает получить результат, каждый ребенок хочет, чтобы его проект был признан победителем или призером.

Для этого в Москве созданы все условия. Для каждого проектного класса существует своя научно - практическая конференция, которая начинает свою активную работу с января и заканчивает подведением итогов в апреле. Каждый учитель готовит проекты именно на эту научно-практическую конференцию.

Опыт показывает, что имея хороший проект, дети иногда не проходят отбор заочной части конференции. Причина: невыполнение требований конференции. Например, указал неправильно размер шрифта, не выполнил требования по оформлению списка литературы и т. п. В результате ребенок бывает не допущен к научно-практической конференции. Данный раздел программы очень важен.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 класс (18 часов, 0,5 часа в неделю)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Практические работы	Контрольные работы
1	Введение	2		
2	Виды проектов	2		
3	Основные этапы проектной деятельности	9	3	
4	Требования к оформлению проекта	5	2	

Представленный курс можно использовать как в обязательной части учебного плана, так и во внеурочной деятельности. Наши результаты и опыт работы в проектной деятельности позволил создать данный курс. Над проектами мы работаем около 20 лет и ежегодно получаем победы в научно – практических конференциях.

Обучение работе с продуктом разработчиков программного кода https://hub.mos.ru/ можно пройти на курсе преподавателя Дьяконова Егора Николаевича «Особенности содержания и процесса обучения учащихся на элективном курсе «Программирование» в рамках городских образовательных проектов «IT-вертикаль» и «ИТ-класс в московской школе». (код 05071-23/24-Б-4)

Важно учителю поддерживать ребенка в данном виде деятельности, так как ребенок делает первые шаги в научной деятельности, и очень важно, чтобы он получил результаты или одобрение своей работы. Это позволит ему в дальнейшей жизни реализовать полученный опыт. Работа с современным продуктом разработчиков программного кода позволит нашим ребятам быть конкурентноспособными в профессиональной среде.

Литература

1. Байбородова Л. В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций // Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013. С.175.
2. Байбородова, Л. В., Харисова И. Г., Чернявская А. П. Проектная деятельность школьников // Управление современной школой. Завуч. – 2014. - № 2. – С. 94-117.
3. Комарова Б.А., Спиридонова Л.Е. и др. «Индивидуальный проект. 10–11 классы. Методическое пособие». СПб: КАРО, 2019.С.104.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА УРОКАХ ГУМАНИТАРНОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Парахина Т.П. (tanja_tur@mail.ru), Тетюцкая А.Р.

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 имени В.А. Малых», г. Туринск, Свердловская обл.

Аннотация

Современные технологии, включая искусственный интеллект, активно используются в образовании для повышения эффективности обучения. Искусственный интеллект способен обрабатывать большие объемы данных и предоставлять информацию в удобной для восприятия форме, что особенно полезно на уроках гуманитарной и социальной направленности. Например, на уроках истории ИИ помогает ученикам быстро находить информацию о конкретных событиях или местах, а на уроках социологии или политологии - анализировать данные социологических исследований. На уроках литературы ИИ может помочь ученикам анализировать тексты и находить скрытые смыслы. Однако использование ИИ не заменяет учителя, а лишь дополняет его работу, делая уроки более интересными и эффективными для всех участников образовательного процесса.

Для современных детей учителя перестали быть всезнающими оракулами, слова которых являются истиной в последней инстанции. Мир изменился. И сегодня мы в вопросах использования интернет-технологий следуем за нашими учениками. Осознав это, мы стали активно использовать возможности искусственного интеллекта на уроках гуманитарной и социальной направленности, что дало возможность по-новому раскрыть методы эффективного обучения, заключающуюся в переходе от когнитивного к целостному представлению процесса обучения, в котором познавательная деятельность субъектов образования входит в сложное пространство социальной, профессиональной, личностной самореализации человека. повышает эффективность обучения и улучшает качество образования.

Одной из главных возможностей искусственного интеллекта является его способность анализировать большие объемы данных и предоставлять информацию в удобной для восприятия форме. Это может быть особенно полезно на уроках гуманитарной и социальной направленности, где требуется обработка большого количества информации.

Например, на уроках истории мы, с помощью искусственного интеллекта, помогаем ученикам быстро находить информацию о конкретных событиях или местах. ИИ предоставляет нам возможность составлять интерактивные карты, экскурсии и визуализации, которые помогают нашим учащимся лучше понять исторические процессы. На уроках социологии или политологии с помощью GigaChat (мультимодальная версия нейросети от Сбера.) мы с учениками анализируем данные социологических исследований и информацию о различных

социальных группах и их поведении. С помощью Шедеврум от Яндекса и Kandinsky 3.0 от Сбера на уроках истории мы генерируем иллюстративный материал в тексты, тем самым развивая коммуникативные навыки.

На уроках литературы искусственный интеллект может помочь ученикам анализировать тексты и находить скрытые смыслы. Он может стать источником информации о биографии авторов и их работах, что поможет ученикам лучше понять авторскую идею произведения.

Умение создавать эффективный промпт включает умение адаптировать и применять информацию в соответствии с конкретными задачами и контекстом. Для этого работа с ИИ на уроках русского языка и литературы создаёт условие для формирования информационной компетентности, которая включает умение определить, какая информация является наиболее релевантной и полезной для достижения поставленных целей. В этом помогает диалоговая модель GigaChat.

Использование ИИ способствует развитию критического мышления обучающихся. Это умение анализировать и оценивать информацию, выявлять противоречия, проверять логическую связь и аргументацию, а также принимать обоснованные решения на основе полученной информации. Так, сам ЧАТ GPT часто выдаёт недостоверную информацию по произведению, и подготовка задания по редактированию текста проверяет знания обучающихся.

Более того, ИИ даёт возможности посмотреть на сюжет и поведение героев конкретного произведения в другой ситуации, когда можно смоделировать иные обстоятельства, добавить в канву повествования других литературных героев.

Существенную помощь в визуализации лирических произведений, зачастую трудно воспринимаемых подростками, можно получить при использовании таких инструментов, как платформа для генерации изображений нейросети Кандинский 3.0 или приложения «Шедеврум» нейросети YandexGPT.

В создании копилки материалов для использования игротехник, таких как: «Где логика?», «Угадай стих, фразеологизм и т.д. по картинке» также существенно помогает ИИ.

Использование нейросетей – это не замена учителя, а скорее мощный инструмент, который помогает нам, педагогам, улучшить качество обучения и сделать уроки более интересными и эффективными для всех участников образовательного процесса, но они не заменят человеческий опыт и интуицию.

Учителя всегда должны оставаться в центре образовательного процесса, используя нейросети как дополнительный инструмент для улучшения образования.

Литература

1. Аверкин, А. Н. Толковый словарь по искусственному интеллекту / А. Р. Аверкин, М. Г. Гаазе-Рапопорт, Д.А. Поспелов - М.:Радио и связь, 1992. - 256 с.
2. Михайлов А. С. Усиление возможностей разума - изобретения С.Н. Корсакова // Искусственный интеллект и принятие решений. - 2016. - № 2. – С. 56.
3. Осипов Г. С. Искусственный интеллект: состояние исследований и взгляд в будущее. М., 2022.
4. Эртель В. Введение в искусственный интеллект / В. Эртель ; пер. с англ. А. Горман. - Москва : Эксмо, 2019. – 448 с.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

Пономарчук Н.А. (ponomarchuk1313@mail.ru), Тягульская Л.А. (tla.ki@list.ru),
Рыбницкий филиал ПГУ им. Т. Г. Шевченко, г. Рыбница, ПМР

Аннотация

Новые достижения в области технологий переворачивают образование: от недавнего дебюта новых чат-ботов с искусственным интеллектом (ИИ), таких как ChatGPT, до растущей доступности инструментов виртуальной реальности, которые расширяют границы классной комнаты. Для преподавателей в основе всего этого лежит надежда на то, что каждый учащийся получит равные возможности для развития навыков, необходимых для достижения успеха.

В последние годы технологии произвели революцию в образовании, превратив традиционные классы в динамичную среду обучения. Рассматриваются ключевые инновации, которые улучшают преподавание, обучение и результаты учащихся.

1. Искусственный интеллект (ИИ) в образовании.

Инструменты на базе искусственного интеллекта, такие как чат-боты и платформы персонализированного обучения, открывают новые возможности. Чат-боты, такие как ChatGPT, помогают учащимся с запросами, автоматизируют выставление оценок и предоставляют обратную связь в режиме реального времени. Однако необходимо учитывать этические соображения и риск усиления плохой практики преподавания.

2. Виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR).

VR и AR создают захватывающий опыт обучения. Студенты могут исследовать исторические места, моделировать научные эксперименты или практиковать навыки в безопасной виртуальной среде. Эти технологии расширяют взаимодействие и понимание, но проблемы с реализацией остаются.

3. Платформы онлайн-обучения.

Онлайн-курсы, интерактивные видео и цифровые учебники обеспечивают гибкость и доступность. Компании EdTech, такие как Coursera, Udacity и Khan Academy, предлагают разнообразный контент, позволяющий учиться на протяжении всей жизни. Однако преодоление цифрового разрыва и обеспечение качества по-прежнему имеют решающее значение.

4. Геймификация.

Геймифицированное обучение мотивирует учащихся с помощью игровых элементов, таких как очки, значки и таблицы лидеров. Образовательные игры развивают способность решать проблемы, сотрудничать и развивать критическое мышление. Очень важно сочетать развлечения с образовательными целями.

5. Социальные сети в образовательных учреждениях.

Образовательные учреждения не остались в стороне и извлекли выгоду из влияния социальных сетей. Фактически, большинство этих сайтов социальных сетей были созданы в кампусах, и первыми пользователями были студенты колледжей. Университеты и колледжи могут общаться друг с другом через сайты социальных сетей, даже если они находятся на расстоянии нескольких континентов. Через эти сайты они могут организовывать конкурсы, встречи и вечеринки. Учащиеся разных школ используют социальные сети для обмена идеями, которые могут изменить жизнь.

Технологические инновации оказывают существенное влияние на системы образования на всех уровнях. Онлайн-курсы, учебные пособия, образовательное программное обеспечение, инструменты социальных сетей и другие новые технологии меняют традиционную среду в

классе. Понимание влияния, которое технологические инновации оказывают на учащихся, учителей и школы, имеет решающее значение для разработки стратегий и методов управления и использования технологий в образовании.

Современные инновационные технологии открывают огромные перспективы для образования. Однако успешная интеграция требует продуманного планирования, подготовки учителей и равноправного доступа. Освоив эти инструменты, давайте уделим приоритетное внимание значимому опыту обучения для всех учащихся.

Литература

1. Трайнев В.А. Интенсивные педагогические технологии в образовании. М.: Издательский дом «Дашков и К» 2009. С. 282с.
2. Гохберг Г. С. Зафиевский А. В. Короткий А. А. Информационные технологии. М: Изд-й центр 2004. С. 208.
3. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании. Учебное пособие хля стул. высш. учеб. Заведений. М.: Академия 2005. С. 192.

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ШКОЛЕ

Сюзяева С.Ю. (kli02@mail.ru)
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №2 им. И.С. Косьминова»
ЗАТО г. Радужный Владимирской области

Аннотация

Данная статья посвящена опыту использования облачных технологий ФГИС «Моя школа» при организации проектной деятельности с учащимися 9-х классов.

Идея интеграции информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и передовых педагогических технологий (метода проектов, технологии проблемного обучения, технологии сотрудничества и др.) актуальна в условиях современного образования и соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов.

Проектная деятельность прочно вошла в современное школьное образование. Начиная с 2012 года данный вид педагогической технологии осваивается школьными учителями. Уже несколько лет выпускники 9-х классов в обязательном порядке должны разработать и реализовать индивидуальный итоговый проект.

Одновременно с внедрением проектной деятельности в школах начали использовать и различные цифровые технологии, к которым принадлежат и облачные технологии. По началу это были облака google.com, mail.ru, yandex.ru. Однако, эти облачные технологии не являлись верифицированными.

В соответствии с Федеральным Законом № 472-ФЗ с 1 января 2023 года все школы России работают в единой информационной системе ФГИС «Моя школа», которая предоставляет доступ к внутреннему облаку.

В каждой школе существует своя модель организации проектной деятельности в 9-х классах. В МБОУ СОШ №2 в учебном плане за счет школьного компонента отведен один час на проектную деятельность и поставлен в расписание уроков. Ведет уроки и курирует проектную деятельность один педагог, в среднем это около 100 проектов. Для оперативного взаимодействия между руководителем и авторами проектов используется облако ФГИС «Моя школа».

Для работы в облаке ФГИС «Моя школа» и успешного взаимодействия учащихся и педагога необходимо всем зарегистрироваться во ФГИС «Моя школа». Для учащихся это не составит труда, т.к. всем уже есть 14 лет и все имеют доступ на Госуслуги, данные от которых используются для входа во ФГИС «Моя школа».

Большим помощником для педагога и учащихся станет информационно-коммуникационная платформа СФЕРУМ, которая позволяет оперативно взаимодействовать педагогу и учащимся. Для этого педагог создает чат «Проектная деятельность 9 класс» и приглашает всех учащихся 9-х классов. Изначально оговариваются правила чата. Самое главное – в чате пишет только педагог, все вопросы учащиеся пишут в личные сообщения.

Итак, после подготовительного регистрационного этапа можно приступить к использованию облака.

В чат выкладывается файл-клише паспорт проекта. Надо заметить, что многие учащиеся работают с телефона и не у всех файлы открываются. Чтобы решить эту проблему необходимо на телефон установить специальное приложение для чтения файлов различного расширения (например, Simple Design Ltd, New Cloud Technologies и др.). Данный файл необходимо каждому загрузить в свое облако ЦОС «Моя школа» – этот документ будет документом совместной работы между учителем (руководителем проекта) и учеником (автором проекта).

Следующим шагом необходимо учащимся предоставить доступ к файлу педагогу. Это осуществляется через настройки документа с помощью почты, которая указана в Госуслугах. Учителю необходимо дать права редактирования. Таким образом, в облаке педагога ЦОС «Моя школа» в личном кабинете в разделе «Совместный доступ» появятся все файлы учащихся. Для удобства работы педагога следует попросить учащихся назвать свой файл по принципу класс_фамилия_имя (например: 9А Иванова Мария).

Теперь педагог имеет доступ к каждому проекту, а значит, он может вносить правки, оставлять заметки, выделять текст. Чат в ВК-мессенджере позволит быстро информировать учащихся о ходе работы над проектом, а личные сообщения позволят индивидуально работать с каждым.

Следует напомнить, что цифровизация – это не панацея, а лишь средство для достижения цели. В данном случае – успешная реализация проектной деятельности.

ВЕКТОРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В ПРОГРАММЕ INKSCAPE В ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Тесельская О.Н. (ont2008@bk.ru)

ГАО ВО Московский городской педагогический университет,
Институт непрерывного образования, Центр непрерывного художественного образования,
г. Москва

Аннотация

Для совершенствования профессионального мастерства учителя изобразительного искусства и информационных технологий в области компьютерной графики разрабатывается курс повышения квалификации «Векторная компьютерная графика в программе Inkscape в школьном образовательном процессе», с содержанием которого знакомит данная публикация.

Современные тенденции российской системы образования школьников диктуют всем участникам образовательного процесса новые условия. С одной стороны, компьютерная графика стала неотъемлемой частью школьного предмета «Изобразительное искусство» в начальной школе благодаря введению модуля «Азбука цифровой графики». А с другой стороны, современная школа активно переходит на использование свободного программного обеспечения. И мы столкнулись с очень сильным ограничением в выборе графических редакторов. Программа Inkscape бесплатный многофункциональный векторный графический редактор, ничем не уступающий платным программам.

Курс раскрывает особенности педагогически-корректного применения компьютерных технологий в художественном образовании. Рассматривает методы включения векторной компьютерной графики в процесс художественного образования, проблемы формирования познавательных потребностей учащихся, раскрывает пути становления ценностных ориентаций школьников в процессе художественной деятельности. Дает характеристики программы Inkscape, раскрывает ее возможности для практики компьютерного художника. Показывает основные инструменты и технические возможности программы для создания графических изображений. Особенности настройки линий и различных способов заливок замкнутых контуров. Редактирование простых и составных графических объектов.

Курс знакомит с особенностями применения основ компьютерной верстки и дизайна макетов в проектной деятельности в школе. Даёт представление о методике создания рекламного макета в программе Inkscape для обеспечения и реализации образовательных и воспитательных задач. Знакомит с правилами вывода макета для печатной и облегченной веб-версии.

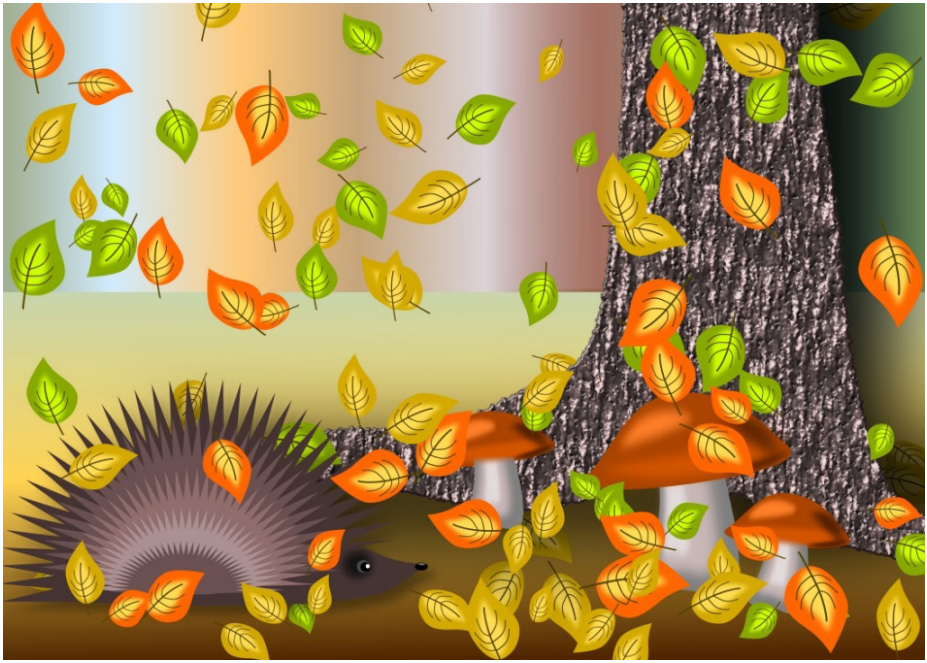
Курс направлен на формирование у слушателей устойчивых практических навыков работы в графическом редакторе, на реализацию их художественных знаний и умений. Изучение программы ведется в русле развития художественных способностей. В практической деятельности познаются теоретические аспекты представления информации в векторной графике, основные инструменты и технические возможности программы, алгоритмы работы в ней. Формы проведения занятий по данной программе имитируют процесс преподавания основ векторной компьютерной графики ученикам, что способствует формированию понимания слушателями курса основных методологических задач. Практическая направленность курса заключается в системе творческих заданий, выполняемых в векторном графическом редакторе Inkscape.

Содержание практических занятий:

- Создание изображений путём преобразования стандартных фигур и редактирования узлов.
- Создание изображений разными инструментами с последующим преобразованием и редактированием узлов.
- Создание изображений с использованием различных возможностей заливки (включая градиент) и контурных эффектов.
- Создание изображений с использованием фильтров и нестандартных настроек инструментов.
- Создание изображений с использованием текстовых объектов и эффектов к ним.
- Верстка текста: основные правила и приемы, ранжировка информации по степени важности.
- Оформление группы макетов в едином стиле, используя приемы единого цветового и шрифтового оформления.

- Корректировка объектов лепкой и раскрашиванием.
- Создание изображений с использованием возможностей меню «Слой», «Объект», «Контур» и др.

Пример творческой работы:



В рамках курса слушатели создают образовательный продукт в виде свёрстанного дизайн-макета.

Продолжительность курса 36 учебных часов, он направлен на повышение квалификации учителей изобразительного искусства и педагогов дополнительного образования, ведущих занятия по компьютерной графике со школьниками и использующих компьютерные технологии для обеспечения своей педагогической практики.

ИННОВАЦИИ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ

Тягульская Л.А. (tla.ki@list.ru), Тимовская Д.Д. (dt09@mail.ru)
Рыбницкий филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко, г. Рыбница, ПМР

Аннотация

В статье рассматриваются современные вызовы для дополнительного образования, такие как глобализация и цифровизация, изменение потребностей учащихся и конкуренция в сфере дополнительного образования. Также анализируются перспективы инноваций в дополнительном образовании, такие как индивидуализация обучения, гибкие образовательные модели и новые образовательные технологии.

В современном обществе инновации играют все более важную роль. Они способствуют развитию экономики, повышению качества жизни и решению глобальных проблем. Дополнительному образованию также необходимо соответствовать этим вызовам и быть открытым для инноваций. Дополнительное образование является важной частью системы образования. Оно предоставляет учащимся возможность развивать свои таланты и способности, приобретать новые знания и навыки, которые необходимы для жизни в современном мире. В последние годы в дополнительном образовании наблюдается тенденция к внедрению инноваций.

Инновации в дополнительном образовании – это новые подходы, методы, технологии, направленные на повышение качества образования и эффективности его реализации. К инновациям в дополнительном образовании можно отнести:

- Использование новых педагогических технологий, таких как проектное обучение, проблемное обучение, игровое обучение и другие.
- Разработка новых образовательных программ и методик. Инновации в дополнительном образовании обладают рядом возможностей:
- Повышение качества образования. Инновации позволяют повысить эффективность образовательного процесса, сделать его более интересным и увлекательным для детей.
- Развитие творческого потенциала ребенка. Инновации способствуют развитию творческого мышления, креативности и способности к самовыражению.
- Формирование ключевых компетенций XXI века. Инновации помогают формировать у детей такие компетенции, как критическое мышление, умение решать проблемы, работа в команде и коммуникативные навыки.

В настоящее время дополнительное образование сталкивается с рядом вызовов, которые требуют поиска новых решений. К этим вызовам относятся:

- Глобализация и цифровизация. Мир становится все более взаимосвязанным и цифровым. Это требует от дополнительного образования подготовки учащихся к жизни в глобальном мире и использованию цифровых технологий.
- Изменение потребностей учащихся. Учащиеся сегодня имеют разные потребности и интересы, чем раньше. Дополнительному образованию необходимо быть гибким и адаптироваться к этим потребностям.

Инновации могут помочь дополнительному образованию ответить на эти вызовы. Вот некоторые перспективные направления инноваций в дополнительном образовании:

- Индивидуализация обучения. Инновационные технологии позволяют персонализировать обучение для каждого ученика. Это помогает учащимся достигать своих целей и получать максимальную пользу от дополнительного образования.
- Гибкие образовательные модели. Инновационные образовательные модели позволяют учащимся учиться в удобном для них темпе и формате. Это делает дополнительное образование более доступным и привлекательным для широкого круга учащихся.
- Новые образовательные технологии. Новые образовательные технологии, такие как виртуальная реальность и искусственный интеллект, могут сделать обучение более увлекательным и эффективным. Они также могут помочь учащимся приобрести навыки, необходимые для жизни в цифровом мире.

Вот несколько примеров инноваций, которые уже внедряются в сфере дополнительного образования:

- Онлайн-школы, которые предлагают широкий выбор программ дополнительного образования по разным направлениям.
- Виртуальные лаборатории, которые позволяют учащимся проводить эксперименты и исследования без необходимости посещения физического лабораторного помещения.
- Недостаточная подготовка педагогов. Одной из основных проблем внедрения инноваций в дополнительное образование является недостаточная подготовка педагогов к их использованию.
- Недостаточные финансовые ресурсы. Внедрение инноваций в дополнительное образование требует значительных финансовых ресурсов. Это связано с необходимостью приобретения новых технологий, оборудования и материалов. В настоящее время многие учреждения дополнительного образования испытывают дефицит финансовых ресурсов, что затрудняет внедрение инноваций.
- Сопротивление изменениям. Внедрение инноваций в дополнительное образование может встречать сопротивление со стороны педагогов, учащихся и их родителей. Это связано с тем, что люди часто сопротивляются переменам, даже если они имеют положительный потенциал.
- Неясность результатов. Внедрение инноваций в дополнительное образование может быть дорогостоящим и трудоемким процессом. Однако, результаты внедрения инноваций не всегда очевидны и могут быть оценены только в долгосрочной перспективе. Это может затруднять принятие решения о внедрении инноваций.
- Необходимость мониторинга и оценки. Внедрение инноваций в дополнительное образование требует постоянного мониторинга и оценки.

Это необходимо для того, чтобы убедиться, что инновации действительно приносят желаемые результаты. Однако, в настоящее время в системе дополнительного образования не всегда существует эффективная система мониторинга и оценки инноваций.

Таким образом, инновации в дополнительном образовании являются важным фактором развития этой сферы. Инновации в дополнительном образовании обладают значительным потенциалом для повышения качества образования и эффективности его реализации. Однако для успешного внедрения инноваций необходимо решать ряд вызовов, таких как готовность педагогов к инновациям, недостаток финансирования и недостаточная информированность родителей.

Литература

1. Педагогика дополнительного образования: учебник / под ред. М. А. Волкова, И. В. Ивановой. - М.: Академия, 2022.
2. Инновации в образовании: методология, практика, опыт / под ред. В. В. Гузеева.-М.: АПКиППРО, 2022.
3. Инновационные технологии в дополнительном образовании детей: учебно-методическое пособие / под ред. Е. В. Бондаревской. - М.: ИИО РАО,2022.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

Ушакова О.В. (ushakovaov-2007@mail.ru)

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2», г. Мичуринск, Тамбовская область

Аннотация

Мы предлагаем разрабатывать междисциплинарные проекты с помощью цифровых ресурсов и Интернет-платформ. Подобный подход позволит мотивировать к проектной

деятельности учащихся естественнонаучного профиля, гуманитарной и технической направленности, а экологическое содержание подобных проектов расширит экологической кругозор учащихся.

В современном образовании проблема формирования экологической культуры учащихся, в частности, их экологического кругозора, остается нерешенной [2].

Средств для формирования экологической культуры в школе имеется много, и они разнообразны, как по форме, так и по содержанию. Одним из них является индивидуальный проект, как предметная дисциплина, введенная в образовательную практику с 10 по 11 класс.

Однако создать экологический проект, чтобы он по своему содержанию соответствовал серьезным научным требования, с учащимся, для которого экология не является профилем подготовки, достаточно сложно. Поэтому мы выбрали для реализации междисциплинарные проекты, для разработки которых требуются цифровые ресурсы или Интернет-платформы. Подобный подход позволяет мотивировать к проектной деятельности учащихся не только с естественнонаучной, но и технической направленностью. Если же в содержание проекта включить гуманитарную составляющую, то он становится актуальным для любого учащегося.

Достаточно часто при изучении таких дисциплин, как биология, география, экология и т.д. нам требуются данные о редких видах, обитающих на территории Мичуринского района Тамбовской области. Но, к сожалению, такие данные труднодоступны: их можно найти в Красной книге Тамбовской области, но сама Книга - редкость; можно обратиться к Интернет-источникам, но материал, имеющийся там, достаточно разрознен и размещен далеко не в полном объеме.

Проект «Красная книга млекопитающих Мичуринского района Тамбовской области» имел целью расширение экологического кругозора и формирование иноязычной коммуникативной компетенции учащихся посредством разработки и реализации интерактивного образовательного ресурса «Красная книга млекопитающих Мичуринского района Тамбовской области». Проект был направлен на учащихся 3, 4-ых и 7, 8-ых классов.

Основываясь на результатах анализа видового разнообразия животных [1], мы собрали информацию о девяти редких видах млекопитающих, обирающих на территории Мичуринского района Тамбовской области. Млекопитающие были выбраны в качестве объекта, так как наиболее знакомы младшим школьникам, их можно увидеть в природе и в зоопарках, вследствие чего они вызывают интерес у школьников.

Мы разработали и реализовали интерактивный образовательный ресурс «Красная книга млекопитающих Мичуринского района Тамбовской области» (https://michkniga.blogspot.com), который рассматривает особенности биологии, экологии, лимитирующих факторов редких животных в зависимости от их систематики и экологических особенностей жизнедеятельности.

На каждой странице, помимо описания видов, имеются фотографии и условный указатель их статуса на данной территории. Схематичное изображение статуса того или иного вида животного было так же разработано участниками проекта.

Рядом с описанием каждого вида имеется QR-код, ведущий к Google-документу с двумя текстами на английском языке (для учащихся младших классов и среднего звена). Подобный переход позволяет учащимся попробовать самостоятельно перевести информационный текст, в соответствии с возрастными особенностями, и сопоставить свой перевод с изначальным русскоязычным материалом.

В правой части страницы имеется гаджет с ссылками на Интернет-ресурсы, используемые нами при разработке проекта и содержащие интересную экологическую информацию.

Библиографический список использованных нами материалов расположен в новостной строке.

Проект предусматривает интерактивные задания для проверки знаний учащихся по теме «Редкие виды животных Мичуринского района Тамбовской области» на странице «Проверь себя» (https://michkniga.blogspot.com/p/blog-page.html).

Здесь можно найти задания, созданные посредством ресурсов web-2.0: кроссворд, творческое задание по изучению редких видов животных Мичуринского района Тамбовской области, пазлы, ребусы. Задания разработаны с учетом возрастных особенностей детей.

На сайте так же имеется ссылка на сайт областного Управления по охране окружающей среды. На главной странице расположена форма для обратной связи. Обратной связью служит и возможность оставить комментарии после каждого сообщения и на каждой странице сайта.

Ресурс был создан на платформе Blogger с изменением существующих шаблонов фона, заставки, параметров названия и других элементов. При создании ресурса были использованы такие программы как Photoshop и целый ряд сервисов Google и Web-2.0

Мы разработали методические рекомендации по использованию интерактивного образовательного ресурса «Красная книга млекопитающих Мичуринского района Тамбовской области» в образовательном процессе и предложили их учителям начальных классов, биологии и английского языка.

В частности, мы предлагали использовать интерактивный образовательный ресурс «Красная книга млекопитающих Мичуринского района Тамбовской области» в 3-ем классе при изучении Окружающего мира по теме «Как сохранить богатство природы». С одной стороны, данные тексты помогут учителю подготовиться к уроку и выбрать животное или животных, о которых можно рассказать. С другой стороны, сообщение о животных из Красной книги можно дополнить интересными фактами из жизни учащихся в ходе урока.

Для расширения экологического кругозора рассматриваемый ресурс, на наш взгляд, уместно использовать в среднем звене (7 класс) при изучении темы «Охрана млекопитающих» в рамках предметной дисциплины Биология. Мы предлагаем построить урок по принципу обучения «Перевернутый класс». Учащимся предлагается ознакомиться с содержанием ресурса в домашних условиях, а в ходе урока данный материал можно отработать и закрепить, выполняя интерактивные задания или проходя тест.

Результаты реализации проекта продемонстрировали, что использование образовательного интерактивного ресурса «Красная книга млекопитающих Мичуринского района Тамбовской области» повышает уровень мотивации школьников разного возраста к изучению экологии и, соответственно, оказывает положительное влияние на расширение экологического кругозора учащихся.

Дальнейшее развитие проекта нам видится в расширении информационной базы Интернет-ресурса и дополнении его новыми классами редких животных; в рекламе Интернет-ресурса с целью привлечения внимания большей аудитории; в популяризации и тиражировании данного проекта на территории Тамбовской области и других регионов.

Литература

1. Красная книга Тамбовской области: Животные. /Р.Ю.Белевитин, Е.А. Ганжа, П.Е. Желтов, Л.И. Касандрова, Л.М. Кириченко, Г.А.Лада, М.А.Микляева, А.Ю.Околелов, М.Ю.Романкина, Л.Ф. Скрылева, А.С. Соколов, Л.А.Соколова, В.Д.Херувимов, В.И. Щеголев, В.Н.Яценко/- Тамбов: ТОГУП “Тамбовполиграфиздат”, 2005. - 352 с.
2. Послание президента РФ Федеральному собранию // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]/ Режим доступа: https://www.ng.ru/politics/2021-04-21/100_putin21042020.html.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Хабарова Л.А. (55882277@mail.ru)
МУДО ЦДО «Истоки», г. Электрогорск, Московская область

Аннотация

В статье представлена актуальность использования нейросетей в процессе образовательной деятельности на уроках английского языка. Рассмотрены преимущества применения этих технологий в образовательном процессе, перечислены возможности у некоторых из них.

Любой учитель должен хорошо знать свой предмет, владеть методиками преподавания, современными технологиями, а также успешно выстраивать межличностные взаимоотношения. Понятие того, как устроен мозг человека, как он воспринимает, запоминает и обрабатывает информацию тоже, безусловно, важно.

Некоторые педагоги занимаются не только преподаванием, но и написанием собственных методик и курсов. Наш мир постоянно меняется. Современным детям интересно то, что связано с телефонами, компьютерами, интернетом. Поэтому учитель должен развиваться, чтобы делать свои уроки интересными для детей. Успех в изучении иностранного языка тесно связан с мотивацией, а повышения мотивации с использованием современных средств обучения. Повысить уровень мотивации и эффективность обучения английскому языку можно за счет использования возможностей нейросетей на уроках.

Нейросеть - это инновационная технология, которая позволяет использовать искусственный интеллект для развития языковых навыков. Изучать новые слова, улучшать грамматические навыки поможет нейросеть. Существуют электронные словари, основанные на нейросетях. Это помогает избежать фонетических ошибок. Нейросети для генерации изображений позволят в занимательной форме пополнить словарный запас.

«Kandinsky» – нейросеть от Сбера, первая версия которой была представлена в 2022 году. А также Сбер представил новую версию нейросети Kandinsky 3.0. Она всего за несколько секунд создаёт реалистичные изображения. Можно генерировать картинки по описанию, смешивать изображения, переносить стиль на изображение, генерировать вариации изображения, создавать стикеры. Есть телеграм-бот. А воспользоваться моделью Kandinsky 3.0 можно на следующих сайтах: https://fusionbrain.ai/ и https://rudalle.ru/ Сайт https://fusionbrain.ai/ использовать довольно удобно. Для работы нужна всего лишь регистрация. Сайт предоставляет несколько стилей изображений на выбор. Это и стандартные стили, и стили Малевича, Кандинского, Айвазовского и Пикассо. Он учитывает нюансы в описании картинки, работает и с русским языком тоже.

Как использовать эту нейросеть в обучении английскому языку?

Все запросы пишем на английском языке, у ребёнка уже появляется мотивация построить предложение или словосочетание правильно. Чем точнее и правильнее будет запрос, тем лучше и интереснее будет результат. Это эффективно для изучения лексики на английском, детям интересно узнавать все больше и больше прилагательных, характеризующих человека, например. Создавать можно не только картинки, но и анимации и видео. Работа усложняется, ученики составляют целые предложения, небольшие тексты, а не отдельные слова и словосочетания, к видеофрагментам можно сделать озвучку.

Dreamstudio - https://beta.dreamstudio.ai/generate Еще один вариант, который можно использовать. Для работы также требуется регистрация. Система плохо понимает русский, а вот запросы на английском помогут создать красочные образы. Можно выбрать нужный стиль картинки.

Очень часто есть потребность озвучить языковой материал. На помощь приходят нейросети для озвучивания текста. Таких нейросетей существует довольно много. Например, Zvukogram https://zvukogram.com/ - сайт для озвучивания текстов на разных языках Можно, например, озвучить видео-презентацию, или видео в youtube. Для того, чтобы озвучить текст на английском необходимо перейти в специальный раздел https://zvukogram.com/speech/tts-british/ Там предложено большое количество голосов на выбор, но бесплатны только 10. С помощью сервиса можно изменять голос, скорость речи, настроение говорящего.

UBERDUCK https://app.uberduck.ai/text-to-speech Сайт, который позволяет озвучить любой текст на английском любым голосом, мужским или женским, с акентом и без. На этом сервисе можно создать интересное задание на аудирование.

Интересен для работы и сайт play.ht https://play.ht Можно озвучить любой текст и выбрать разные голоса и разные акценты. Хорошо подходит для создания диалогов, можно подобрать два и более голосов. Интересно можно построить свою работу, используя сервис https://www.textfromtospeech.com/ru/voice-to-text/ Говорим в микрофон, копируем получившийся текст в нейросеть stable diffusion al., получается изображение.

Создать свои индивидуальные задания по нужной теме буквально за 10 секунд помогут нейросети для генерации текстов и диалогов.

TWEE https://app.twee.com/ Это платформа для учителей английского языка. Тоже требует регистрации. Данный сервис помогает очень быстро подготовить разные activities: open-the-bracket tasks, gap-fills, вопросы к видео с Youtube, тесты и диалоги с нужной лексикой, а также можно варьировать уровень сложности и объем текстов и диалогов по количеству слов. Все аспекты английского языка включены в платформу. На сайте 6 разделов: reading, writing, speaking, vocabulary, grammar, listening. Этот инновационный инструмент облегчает работу учителей английского языка, позволяет создавать разные по уровню задания, составляет ответы и делает занятия интересными.

ChatGPT https://openai.com/gpt-4 Мощная нейросеть, которая способна выполнять творческие задания, например, писать эссе, статьи, диалоги. К сожалению, эта умная нейросеть требует регистрации не из России.

Writehand https://writerhand.com – бесплатный сайт, работающий на английском. Он предлагает не только создание текста по вашему запросу с ключевыми словами или без по необходимой тематике и уровню английского языка, но и даже сочиняет стихи на английском!

Magic School https://app.magicschool.ai –это ещё один сайт для учителей. Но работает только на английском языке. Необходимо зарегистрироваться и войти в свой аккаунт, определиться с уровнем и темой урока, найти видео или текст для работы, выбрать задания и отредактировать их, затем сохранить эти задания в документ. И урок составлен в соответствии с целями и интересами учеников. В Magic School есть Chatbot с именем Raina, ей можно задать любые вопросы по преподаванию. Искусственный интеллект Magic School оснащен большим количеством инструментов, он умеет генерировать тексты по запросу, по уроню, по объему и многое другое. Например, создать вопросы к видео из youtube или к любому загруженному тексту. Однако, для использования некоторых функций сайт предлагает подключить режим - pro.

Искусственный интеллект становится неотъемлемой частью нашей жизни и образования в том числе. Все больше и больше учителей используют ИИ для создания своих уроков. Это позволяет персонализировать обучение и повысить эффективность образовательного процесса. Искусственный интеллект, на мой взгляд, не сможет полностью заменить учителя, но он, безусловно, поможет педагогу в обучении языку, разнообразит и дополнит его деятельность.

Литература

1. Применение нейросетей при обучении лексики и грамматики на уроках английского языка школьников среднего звена. [Электронный ресурс]. URL: https://www.teacherjournal.ru/categories/13/articles/3275/.
2. Нейросети в образовании: как они помогают учиться. [Электронный ресурс]. URL:https://neiroseti.tech/interesnoe/nejroseti-v-obrazovanii-kak-oni-pomogayut-uchitsya/
3. Стивен Даггэн Искусственный интеллект в образовании: Изучение темпов в обучении, 2020г. https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2020/12/Steven_Duggan_AI-in-Education_2020_RUS.pdf.

ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ В ОБУЧЕНИИ ЛЕКСИКЕ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЯХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Шашкова Л.В. (shashkovalilya@mail.ru)

МУДО ЦДО «Истоки», г. Электрогорск, Московская область

Аннотация

В данной статье автор раскрывает основные принципы работы с лексикой с применением ИКТ, а также возможность использования мультимедиа ресурсов при обучении лексике на начальном этапе.

Сегодня одним из направлений модернизации школьного образования является внедрение компьютерных технологий и мультимедиа. Это позволяет активизировать аналитическую деятельность обучающихся, раскрыть их творческие возможности, стимулировать развивать психические процессы, мышление, восприятие, память.

ИКТ являются эффективным инструментом для развития новых форм и методов обучения, повышающих качество образования; · широкое применение ИКТ создает условия для повышения доступности образования, для перехода от обучения на всю жизнь к обучению через всю жизнь (Life Long Learning – LLL-парадигма), обеспечивающему постоянную адаптацию к условиям развития информационного общества и экономики, основанной на знании.

Занятие по английскому языку требует полного погружения в языковую среду. Использование компьютерных технологий может создать необходимый эффект погружения в эту среду.

Применение информационно-коммуникационных технологий на уроках английского языка в начальной школе стимулирует интерес у детей, помогает им развивать все аспекты языка, расширяет их знания и подготавливает к самостоятельному изучению предмета.

Использование информационно-коммуникационных технологий меняет способ обучения с традиционного, где учитель является единственным источником информации и предоставляет готовые объяснения, к более активному, где ученики сами активно участвуют в уроке и «добывают» знания. Это позволяет им стать активными участниками процесса обучения, а не просто пассивными слушателями. Кроме того, использование ИКТ делает обучение более персонализированным, позволяя адаптировать материал под индивидуальные потребности каждого ученика. Использование компьютеров также способствует снижению субъективности в оценке знаний, что создает более комфортную атмосферу на уроке.

Занятие начинается с фонетической зарядки. Здесь используются мультимедийные презентации с подборками скороговорок или небольших рифмовок на отработку какого-либо

звука. Например: She sells sea shells on the sea shore. Если в фонетической зарядке встречаются незнакомые слова, они разбираются, чтобы обучающиеся понимали смысл высказывания.

При семантизациии лексики можно использовать презентации, где представлены картинки, иллюстрирующие лексику, а также слова и транскрипция. Именно беспроводной способ влияет на мыслительную активность учащихся, которая направлена на догадку о значении слова в результате опоры на предшествующий речевой опыт и контекст. На этапе первичного закрепления лексического материала можно использовать ресурс https://wordwall.net/

Здесь можно найти задания по различной тематике. При активизации лексических единиц в речи можно предложить обучающимся составить словосочетания, выбрав прилагательное из первой колонки и существительное из второй. Далее составляем предложения из слов, в которые включена новая лексика. Учитель наполняет мультимедийную презентацию необходимыми для отработки лексическими единицами. При этом обучающиеся легко осваивают новый материал.

Обучающимся предлагается лексика, которую надо распределить по группам, например: профессии, игрушки, животные и т. п. На сайте https://www.liveworksheets.com/ можно отработать онлайн лексические и грамматические конструкции. Использованию вокабуляра в речи поможет ресурс https://multimedia-english.com/videos Здесь представлены различные видеоролики с субтитрами, помогающие расширить словарный запас и применить лексику в собственной речи.

При отработке диалогической речи обучающимся предлагается поставить реплики говорящих в правильной последовательности в презентации. После этого они могут наполнить диалог своими лексическими единицами. Таким образом, отрабатываются речевые клише с различным наполнением. Ресурс https://www.thinglink.com/ помогает создавать интерактивные изображения.

Чтобы «оживить» картинку, нужно добавить на неё специальные метки. Это ссылки, при нажатии на которые можно перейти к дополнительным материалам: текстам, другим изображениям, аудио или видео. Также у пользователей есть код, который позволяет опубликовать интерактивный плакат на сайте. В любой момент изображение с метками можно отредактировать. На следующем этапе можно провести тестирование. Его можно сделать весёлым и лёгким, если превратить всё в игру. На https://learnenglishkids.britishcouncil.org/ простор для игр-тестов на любые лексические темы.

Урок с использованием ИКТ дает возможность проводить занятия с разноуровневыми учениками, давать им задания различной степени сложности, предлагать набор заданий и упражнений соответственно их способностям, обеспечивать 100% участия, сохраняя атмосферу доброжелательности, спокойствия. При правильной организации учебного процесса повышается мотивация самоподготовки учащихся и появляется сознательное отношение к учебе. При этом обучающиеся перестают быть пассивными участниками учебного процесса и становятся его активными участниками.

Литература

1. Цветкова Л.А. Использование компьютера при обучении лексике в начальной школе. // ИЯШ - 2002. - №2. - С. 43-47.
2. Шамов А. Н. Контроль лексических навыков на уроках иностранного языка и специфика его проведения // Качественное образование: проблемы и перспективы. – 2016. – С. 333-344.
3. [Электронный ресурс]/https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/25089/1/RSVPU_2018_140.pdf

«ГИПЕРМАТИКА», КАК СРЕДСТВО ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МАТЕМАТИКЕ УЧАЩИХСЯ ДЕВЯТЫХ КЛАССОВ

Шмакова Е.Г. (egt94180@mail.ru)
ГБОУ «Школа № 37», г. Москва

Аннотация

Московская электронная школа в этом учебном году объединилась с электронной образовательной системой «Гиперматика». Эффективное использование в работе учителя нового цифрового инструмента возможно в условиях методически грамотного его применения, учёта индивидуальных особенностей учащихся. В статье рассмотрены возможности курсов «ОГЭ математика», «ОГЭ минимум», как цифровых инструментов, дополняющих процесс подготовки учащихся девятых классов к итоговой аттестации. Показаны ресурсы Гиперматики», позволяющие осваивать курс каждому учащемуся по своей индивидуальной образовательной траектории.

Образовательные стандарты, построенные на основе компетентностного подхода, внедрены в Российское образование как ориентиры проектирования учебного процесса на всех ступенях обучения. Реализация образовательного стандарта создает условия для сравнения успешности усвоения обучающимися учебных программ. Невозможно провести оценку усвоения учебной программы без критериев и показателей успешности, технологий, обеспечивающих непрерывный контроль за усвоением программы, системы контроля [4]. Виды контроля, которые внедрены в систему образования позволяют оценить усвоение программы учащимися всем субъектам образования, как учителю (текущий контроль), администрации образовательной организации (независимые диагностики), органам государственного управления (итоговая государственная аттестация). Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. Таким образом, именно итоговая аттестация, пройденная успешно, позволяет сделать объективный вывод об усвоении учебной программы. Основной государственный экзамен, который сдают выпускники девятых классов, при успешной сдаче позволяет продолжать образование по выбранному направлению.

Для учителя-предметника, в том числе учителя математики, процесс подготовки учеников к итоговой аттестации, является особой формой деятельности. Подготовка учащихся осуществляется в рамках урочной и внеурочной деятельности. Современная система образования предоставляет большой спектр возможностей. Это разнообразные образовательные технологии, педагогические приемы, направленные на проектирование индивидуальных образовательных траекторий. Использование различных технологий, в том числе и дистанционных, позволяет индивидуализировать учебный процесс, позволяя учащимся выбирать разнообразный контент: онлайн-уроки, обучающие курсы, популярные сайты с примерами экзаменационных работ и образцами решений [3].

Подготовка к экзамену по математике имеет свою специфику, так-как уникальность данного экзамена заключается в том, что учащиеся в одной работе показывают уровень подготовки по трем учебным дисциплинам – алгебре, геометрии, теории вероятностей. Это непростая задача, поскольку экзамен по математике является обязательным, нельзя выполнить задания только по одному предмету, чтобы результат был засчитан, как положительный. В этом случае использование информационных технологий должно быть адаптировано к мультипредметности и уровню подготовки ученика по всем трем дисциплинам.

Столичная система образования предоставляет учителю математики для организации

процесса подготовки учащихся к итоговой аттестации универсальный инструмент – единую образовательную платформу, Московскую электронную школу. Московская электронная школа предоставляет огромный спектр уроков, интерактивных приложений, тестовых заданий, рабочих тетрадей. Все эти цифровые образовательные материалы позволяют организовать повторение тем, пройденных ранее, как на уроках, так и в рамках домашней работы [1]. Использование виртуальных лабораторий формирует исследовательские навыки, необходимые для решения экзаменационных задач повышенного уровня сложности.

В этом учебном году Московская электронная школа объединилась с электронной образовательной системой «Гиперматика». «Гиперматика» является цифровым адаптивным учебником, содержащим курсы для 6-11 классов. Для учащихся девятых классов разработаны два курса: «ОГЭ математика», «ОГЭ минимум».

Курс «ОГЭ минимум» предназначен для учащихся с низким уровнем учебной готовности. Данный курс, встроенный в систему подготовки к итоговой аттестации, позволяет ученикам преодолевать минимальный порог. Курс построен так, что повторение начинается с заданий с практическим содержанием. Это позволяет заинтересовать выпускников, которые выбрали профиль, не требующий углубленного изучения предмета.

Рассмотрим курс «ОГЭ математика» и опыт его применения в процессе подготовки к итоговой аттестации.

Регистрация. Важным аспектом любого электронного ресурса является система регистрации, так-как сложности, появляющиеся на данном этапе вызывают недоверие, отсутствие интереса к дальнейшей работе.

Регистрация на курс «Гиперматика» не вызывает лишних вопросов и затруднений у учеников, требует минимальных временных затрат. Учитель создает ссылку, отправляет учащимся, которые проходят регистрацию, далее учитель присоединяет их в журнал. Такой алгоритм позволяет видеть зарегистрированных в листе ожидания, не присоединять случайных пользователей, создавать грамотные учетные записи.

Структура курса. Структура курса соответствует содержанию типовых экзаменационных вариантов. Задания структурированы, встроены в четыре раздела: «Арифметика и алгебра», «Геометрия», «Практикоориентированные задачи», «Задачи повышенной сложности». Доступ к заданиям происходит поэтапно. Учитель имеет возможность открывать доступные задания курса, учитывая учебные возможности определенного класса, выстраивая индивидуальный порядок повторения учебного материала.

Интерфейс урока. Каждый урок представлен в четырех частях. Первая часть представляет входной тест, предназначенный для проверки сохранности знаний, готовности к усвоению материала. Вторая часть является подборкой теории. Это важная составляющая курса. Актуализация теории по темам, не вызывающим затруднений, возможна как домашняя работа. Повторение сложного материала целесообразнее проводить на уроке. Третьей частью является классная работа. Она содержит порядка шести заданий. При решении задачи у ученика есть три попытки. Со второй попытки доступен просмотр подсказки, а на третьей попытке появляется ознакомительное решение аналогичной задачи. Если это не помогло решить текущую задачу, то есть в запасе еще две аналогичных. Четвертая часть – домашняя работа. Домашняя работа напоминает классную, но с меньшим числом задач имеющих более простое содержание.

Адаптивность курса. Уникальность курса заключается в том, что учащийся сам может выбирать стиль изложения теории, уровни задач. В этом заключается его адаптивность [2] В курсе три стиля изложения теории: мотивирующий, прикладной, краткий. Задачи также представлены в трех уровнях: математика для жизни, математика для профессии, математика

для творчества. У ученика появляется возможность поэкспериментировать с уровнями и стилями, выбрать индивидуальную траекторию.

Образовательная система «Гиперматика» успешно используется в нашей образовательной организации в системе подготовки учеников девятых классов к итоговой аттестации. Применение курсов «ОГЭ математика», «ОГЭ минимум» позволяет проводить индивидуализацию на уровне учебной группы.

В этом учебном году курс «ОГЭ математика» использовали учащиеся разных классов. Курс успешно использовали в проекте «Математическая вертикаль», в кадетских классах, общеобразовательных. Учащиеся быстро прощали регистрацию, выполняли задания, получали оценки. Курс не вызывал отторжения или активного неприятия со стороны родителей. Курс «ОГЭ математика» вызвал интерес у немотивированных учащихся, которым стало интересно наблюдать свое продвижение в личном кабинете.

Недоверие учителей при работе с дистанционными курсами вызывает самостоятельность и своевременность выполнения домашних заданий, выставление объективных оценок. Система статистики «Гиперамтики» позволяет отслеживать каждый шаг учащегося в освоении курса. Учитель имеет возможность проверить задание, поставить объективную оценку, дать рекомендации. Курс содержит большое многообразие задач, что позволяет синтезировать пятиминутные проверочные работы по темам, отработанным дома.

Курс «ОГЭ математика» содержит раздел «Задачи повышенной сложности». Этот раздел предназначен для подготовки учащихся к решению задач второй части по алгебре и геометрии экзаменационной работы. Домашние задания по темам данного раздела, которые вызывают затруднения, необходимо разобрать на уроках. Оценки за домашние задания ставить в электронный журнал только по согласованию с учащимся.

Несомненным преимуществом «Гиперматики» является возможность ее применения в классно-урочной системе, внеурочной деятельности, в системе дистанционного обучения. Дистанционные технологии, которые широко вошли в систему образования во время пандемии, у современного учителя не вызывают проблем. Это может быть коллективная работа с классом, который находится на карантине, проведение занятий для детей, нуждающихся в индивидуальном обучении по медицинским показаниям. Самым сложным вызовом для учителя является проведение урока с классом, часть которого находится в школе, а часть в дистанционном режиме по предписанию эпидемиологической службы. Это может быть трансляция урока, проведение дистанционного занятия для всех, чередование этих видов деятельности. Проведение таких уроков требует большой подготовки как в рамках выбранных методик, так и отбора теоретического и практического материала. В таких условиях сложно обеспечить индивидуализацию учебного процесса для очной и дистанционной группы одновременно.

В конце учебного года возникла ситуация, когда многочисленная группа учащихся девятых классов была высажена на трехнедельный карантин. К этому моменту все учащиеся были зарегистрированы в курсе «Гиперматика», имели опыт выполнения заданий, знали критерии оценивания. Благодаря Московской электронной школе и образовательной системы «Гиперматика» процесс подготовки учащихся к итоговой аттестации был непрерывен, индивидуализирован. Учащиеся заходили в урочное время в изучаемый модуль, прорабатывали теорию, решали задания, получали оценки. Прорабатывали материал, выполняя домашние задания. У них оставалась возможность задать вопросы через «Сферум», но это не отвлекало учащихся, которые в этот момент находились в классе. Благодаря системе «Гиперматика» процесс подготовки к итоговой аттестации в этом учебном году был непрерывным для всех

категорий учащихся, интересным, индивидуализированным.

Курс «Гиперматика» содержит итоговую работу формата ОГЭ, которая была выполнена учащимися девятых классов успешно. Анализ работы показал уменьшение числа типовых ошибок, выполнение сложных заданий большим количеством учащихся, положительную динамику по сравнению с результатами пробных работ.

Выделим три уровня, которые способствуют формированию индивидуальной образовательной траектории для каждого ученика:

- уровень группы, где учащийся выбирает курс «ОГЭ математика», «ОГЭ минимум»;
- уровень образовательной траектории, предложенной учителем (последовательность прохождения тем, домашних заданий, теории):
- уровень индивидуальной образовательной траектории в рамках группы, рекомендаций учителя, скорректированной учеником (выбор стиля изложения, сложности задач).

Использование учителем в своей работе образовательной системы «Гиперматика» позволяет индивидуализировать процесс подготовки к итоговой аттестации по математике, сделать его личностно-значимым.

Литература

1. Андреев А.А. Средства новых информационных технологий в образовании: систематизация и тенденции развития. – М.: ВУ, 1995. – С. 43–48.
2. Литвинова М. Тренды в образовательном продукте / Электронное обучение. [Электронный ресурс]/ URL: https://edmarket.ru/blog/ido-trends-in-e-learning.
3. Макарова М.В. Перспективы онлайн-образования в России // Современное образование. 2020. № 2. С. 59-70. DOI: 10.25136/2409-8736.2020.2.29088 [Электронный ресурс]/ URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=29088.
4. Одинцова Л.А. Диагностика качества усвоения программ учебных дисциплин в условиях реализации стандартов нового поколения в педагогическом ВУЗе // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-15. – С. 3386-3390.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ SKYSMART НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Штейникова Л.И. (shteynikovali@mail.ru)

МАОУ «Школа №2 с кадетскими классами», Губахинский м.о. Пермского края

Аннотация

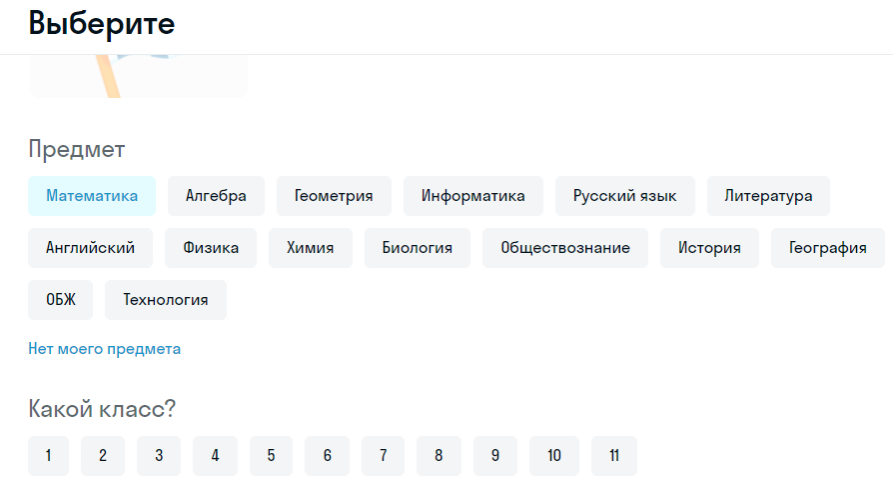
Новая реальность в школах с 2020 года состоит в том, что в школах применяются новые технологии обучения, а именно смешанное и дистанционное обучение. А это различные платформы дистанционного обучения. При этом ВПР остаются, появляются задачи по формированию функциональной грамотности. Затраты времени педагогов выросли, у учеников неравный доступ к интернету и техническим ресурсам. Одним из ресурсов для работы педагога в современных условиях можно рассмотреть возможности интерактивной рабочей тетради Skysmart. Задания данного ресурса разработаны группой компаний «Издательство Просвещение», совместимы с учебниками из Федерального перечня и максимально отражают содержание рабочих программ. В данной тетради представлены 15 основных предметов для 1 – 11 классов, есть тренажеры для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ. Именно эти тетради могут стать помощником в организации обратной связи учителя с учеником.

На данный момент существует несколько онлайн-сервисов с готовыми заданиями для дистанционного обучения, подготовки и проверки выполнения домашних заданий по предмету. Все они обладают своими достоинствами.

В своей работе я применяю разные платформы, но более практичной на мой взгляд это интерактивная тетрадь Skysmart, в которой собраны задания по основным школьным предметам. Доступ к тетради бесплатный для всех учителей и школьников страны. Тетрадь работает с любого устройства: компьютер, планшет или смартфон. Школьники, выполнив задания, могут нажатием одной кнопки увидеть свой результат и при необходимости показать его родителям и отправить на проверку учителю.

Чтобы подготовить задания педагогу нужно зарегистрироваться на платформе, выбрать свой предмет, класс и создать подборку интерактивных заданий из готовых коллекций.

Меню тетради. Выбор предмета и класса:



Это задание появится в личном кабинете учителя. Отправить его ученикам просто: копируется ссылка на задание и отправляется любым удобным способом (через мессенджеры или прикрепив в электронном журнале).

Задания проверяются автоматически, после чего учителю открываются данные с результатами в журнале тетради с уже выставленными баллами и оценками. Это позволяет сэкономить ценное время педагога, которое обычно тратится на самостоятельную проверку, а также оперативно собрать максимально полную информацию о том, как дети усвоили пройденный материал. Интерактивная тетрадь не заменяет уроки с учителем. Это дополнительный инструмент, который делает процесс обучения проще и удобнее. Данную тетрадь можно использовать как тренажер при закреплении материала, подготовке к итоговым работам как по темам, так и по всему курсу. При очном обучении это интерактивные домашние задания, также можно использовать при технологии «перевернутый класс».

При смешанном обучении – использовать в дополнение к работе с печатным учебником и онлайн-видео. Это поможет облегчить работу учителя: методические приемы, позволяющие активизировать мышление и учебное взаимодействие учеников, развивать умение анализа и синтеза информации.

Учитель может создать столько комплектов готовых заданий, сколько потребуется, даже на каждого ученика. Для каждого комплекта заданий – индивидуальная ссылка, которую можно отправить любым способом. Можно варьировать задания по тематике, видам упражнений, количеству, срокам выполнения. Когда с тетрадью работает одновременно много пользователей, сервис не рухнет, а для учителей осуществляется круглосуточная техническая поддержка при возникновении вопросов.

Таким образом, интерактивная тетрадь Skysmart экономит массу времени, даёт возможность учителю своевременно оценить работу ученика, а также новые возможности, связанные прежде всего с автоматизацией рутинных процессов проверки, показывает статистику по каждому ученику и по всему классу, обеспечивает ученика средой, в которой возможно выполнение учебных заданий при наличии постоянной ответной реакции машины, оценивающей правильность действий, а также местом для размещений файлов для заданий, выполнение которых требует использование офисных приложений. Наличие обратной связи делает ученика активным участником процесса познания, позволяя не просто проверить свои знания, но и поразмышлять над процессом их углубления, дает возможность рефлектировать по поводу причин допущенных ошибок. Данный ресурс позволяет с комфортом обучаться не только в дистанционном режиме, но и в обычном - очном.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ РЕСУРСОВ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В СИСТЕМЕ СПО

Якимова Е. С. (ekaterinalojf@gmail.com)
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиастроительный лицей», г. Новосибирск

Аннотация

Целью данной статьи является анализ современных интерактивных ресурсов и их эффективности в обучении английскому языку в системе СПО.

Современные школьники и студенты являются представителями поколения миллениалов. Они родились и выросли в окружении современных технологий, что привело к смене ожидания обучающимися того, как учителя должны преподносить материал. Одним из трендов современного образования является всё большая интеграция инновационных образовательных технологий в образовательный процесс, однако это не всегда означает, что любое использование интерактивных ресурсов приведёт к успешным результатам в обучении.

Тем не менее, реализация требований, предъявляемых ФГОС к качеству образования на разных уровнях, невозможна без применения инновационных образовательных технологий. Инновационные технологии в образовательном процессе призваны развивать познавательную и творческую активность обучающихся, способствовать повышению качества образования и эффективности использования учебного времени, уменьшить количество времени, затрачиваемого обучающимися на репродуктивную деятельность.

Интерактивные образовательные ресурсы – это ресурсы с возможностью активного взаимодействия с его элементами, изучения материала в диалоговом режиме, получения обратной связи.

Интерактивные ресурсы разнообразны и представлены в разных формах, таких, как:

1. наглядные пособия и демонстрационные материалы. Сюда можно отнести иллюстрации, рисунки, фотографии, плакаты, презентации, тексты и схемы с

текстовым сопровождением. К демонстрационным материалам также относятся анимации или видеоролики.;

2. источники учебной информации, т. е. интерактивные таблицы, правила и учебные тексты;
3. тренажёры, средства диагностики и контроля уровня сформированности иноязычных умений и навыков. К данной категории ресурсов относятся электронные задания, которые могут быть ориентированы на индивидуальную самостоятельную работу, в связи с чем, они снабжены функцией помощи и механизмом обратной связи. Основные функции таких заданий – тренировочная на этапе закрепления материала и контролирующая на этапе контроля его усвоения.

В методических рекомендациях по организации обучения по общеобразовательной дисциплине «Иностранный язык», разработанных Институтом развития профессионального образования (Москва, 2022), в разделе 3.1.3 «Дополнительные источники», представлен список Интернет-ресурсов, которые возможно использовать в обучении английскому языку в системе СПО. В основном список состоит из онлайн-словарей, энциклопедий, видео-уроков и ссылок на информационные системы. Мы считаем возможным дополнить этот список другими Интернет-ресурсами, которые можно использовать в качестве дополнительных на уроках английского языка в системе СПО.

Онлайн-сервис LearningApps.org является приложением Web 2.0, разработанным коллективом швейцарских и немецких авторов. Основная цель проекта – поддержка процесса обучения и изучения посредством интерактивных учебных модулей. Конструктор имеет определённый набор моделей и видов заданий в количестве 21. Из них можно выбрать любой и создать собственный интерактивный ресурс на любую тему. Для тех, кто ранее не использовал этот ресурс, на главной странице предлагается гайд по созданию и размещению ресурса. Также есть возможность воспользоваться уже готовыми ресурсами, ранее созданными. Нажав на раздел «Все упражнения», можно выбрать дисциплину и отрегулировать уровень образования. Нажав на «Поиск», можно сразу найти упражнение по какому-либо ключевому слову. Мы считаем данный ресурс интересным в контексте урока английского языка. Он может помочь как на этапе усвоения нового материала, так и на этапе повторения пройденного. Также мы используем подобные упражнения для разминки и постепенного переключения внимания обучающихся на новый вид деятельности.

Образовательное онлайн-издательство Twinkl (создано британскими авторами) предлагает обширное количество печатных и интерактивных ресурсов: рабочие листы, презентации, игры и другое. Также на возможно создать ресурс самостоятельно или загрузить. Интерфейс сайта довольно прост в использовании: достаточно найти ресурс по ключевому слову и выбрать фильтр. Например, интерактивное задание Reveal the Picture: Jobs может быть использован для закрепления активного словаря по теме «Профессии» в интересной форме. Обучающиеся должны догадаться, какая профессия зашифрована на картинке. На втором слайде презентации задание на повторение лексического материала: названий профессий. Далее обучающиеся называют числа на английском языке, а учитель открывает их после того, как обучающиеся называют возможный вариант ответа. Интерактивное задание направлено на закрепление лексического материала по теме «Профессии» и глагола грамматического материала – построение предложений с глаголом to be в 3-м лице единственного числа. Также формируется коммуникативная компетенция, где обучающиеся должны самостоятельно построить высказывание. Такие задания помогают обучающимся лучше освоить материал с помощью визуальных средств и сами по себе выглядят более интересными.

Таким образом, можно сделать вывод, что интерактивные образовательные могут быть применены в обучении английскому языку в системе СПО. Они делают образовательный процесс более интересным и увлекательным, где визуальные и интерактивные средства помогают обучающимся лучше освоить лексический и грамматический материал.

Литература

1. Иванова М. К. Современные интерактивные средства в процессе обучения иностранному языку в школе // Научные труды Московского гуманитарного университета. 2018. № 4. С. 99-106.
2. Богачевский В. М. Использование интерактивных онлайн-сервисов на занятиях по английскому языку // URL: https://elar.urfu.ru/handle/10995/120808 (дата обращения 09.06.2024).
3. Родионова Е. М. Интернет-ресурсы в обучении иностранному языку // Царскосельские чтения. 2014. С. 380-383.
4. Есмурзаева Ж. Б. Интерактивные учебные ресурсы в обучении иностранному языку в вузе // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. 2018. С. 1-5.
5. LearningApps.org /[Электронный ресурс]/ / URL: https://learningapps.org/ (дата обращения 08.06.2024).
6. Twinkl [Электронный ресурс] // URL: https://www.twinkl.com/ (дата обращения 08.06.2024).

IT для воспитателей и учителей начальной школы

ФОРМИРОВАНИЕ АЗОВ ИНЖЕНЕРИИ УЧАЩИХСЯ МЛАШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА «МИНСК – ПОЗНАВАЙ И СОЗИДАЙ»

Волчик Р.В. (sch52@minsk.edu.by)
ГОУ «Средняя школа № 52», г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация

Данная статья будет интересна учителям начальных классов по формированию технического и технологического мышления учащихся. Система образования выступает ключевым фактором опережающего развития нашего общества и государства; призвана обеспечить развитие технических навыков учащихся, строить продуктивную коммуникацию и осуществлять учебное сотрудничество в процессе деятельности в условиях цифровизации образования.

Как формировать азы инженерного мышления учащихся в начальных классах? Как проявить интерес к инженерии? Чтобы стать частью технической интеллигенции, успешным инженером, нужно быть усидчивым, ответственным, наблюдательным, инициативным человеком, обладать пространственным воображением и совершенствовать математические способности. В каждом классе есть такие ребята! На все эти вопросы мы нашли ответы, разработав инженерный проект «Минск – познавай и созидай».

Познавай – это узнавать что-то новое. Созидай – это создавать, творить. Новое мы узнавали, когда посещали значимые объекты нашего города Минска, а именно музеи. Их было девять, так как девять учебных месяцев в году.

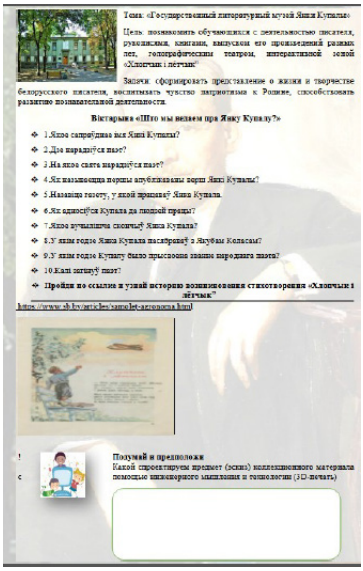


Рис. 1. Чек-лист задания

А теперь подробнее о проделанной рабате, на примере посещения «Государственного литературного музея Янки Купалы» в рамках проекта.

Будучи еще в классе, с помощью робототехнического набора Мататалаб, прокладываем заданный маршрут от нашей школы до музея Янки Купалы, который разрабатывают ребята.

Ученики выполняют задания по чек-листам (Рисунок 1). С помощью интернет-источников находят ответы на вопросы викторины, выбирают важное из текста, проходят по ссылке и узнают историю возникновения стихотворения «Хлопчык і летчык»). И только после осознанного посещения музея рисуют эскиз коллекционного материала, в нашем случае это табличка со строками из стихотворения Янки Купалы «Хлопчык і летчык».

На компьютерах, при помощи программы FreeCad (Рисунок 2) моделируют табличку. Все детали изделия распечатываются на 3D принтере, затем ребята склеивают их воедино, тем самым получаем готовый коллекционный продукт и формируем технологическое мышление учащихся!

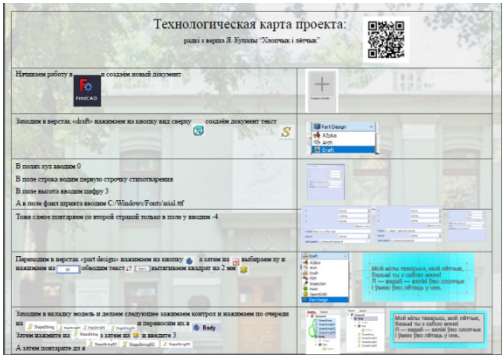


Рис. 2. Технологическая карта проекта

Техническое мышление мы формируем, посещая дополнительные занятия по трудовому обучению в шестой школьный день. Мальчики коллективно обсуждают и решают, какой предмет они будут выпиливать с помощью лобзика и фанеры, после посещения каждого из музеев. В данном случае, это именной значок (Рисунок 3). Ребята шлифуют выпиленную заготовку, напечатанную с помощью лазерной печати на лазерном станке. Как же важен ручной труд? Таким образом, осуществляем преемственность между начальными классами и средним звеном.

Рис. 3. Технологическая карта проекта «Именной значок»

Воплощаем все задуманное в реальном времени – это очень ценно! Таким образом, в начальных классах мы формируем азы инженерного мышления для подготовки учащихся в

допрофильные классы. Мы уверены, что благодаря данному проекту, учащиеся легко будут справляться на уроках технического труда, будут успешными на уроках информатики, смогут придумать и реализовать не один проект по 3D-моделированию, а в дальнейшем, возможно, осознанно выберут инженерное направление будущей профессии.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Занина О.В. (o-zanina@mail.ru)

МАДОУ «Култаевский детский сад «Колокольчик», с. Култаево, Пермский край

Аннотация

В данной статье описан опыт использования информационных технологий в условиях проектной деятельности с детьми дошкольного возраста, описаны виды проектов и этапы проектной деятельности.

В соответствии с Федеральной программой дошкольного образования содержание образовательной деятельности дошкольников в области познавательного развития включает такие задачи образовательной деятельности, как: формировать представления детей о цифровых средствах познания окружающего мира, способах их безопасного использования; развивать умения детей применять некоторые цифровые средства для познания окружающего мира, соблюдая правила их безопасного использования. Поэтому для педагога важно самому в образовательной деятельности и режимных моментах применять не только традиционные формы работы с детьми, но и необходимые информационные технологии, чтобы дети имели представления о цифровых средствах познания.

В свою очередь проектная деятельность является наиболее эффективной формой развития индивидуальности ребенка, где он глубже знакомится с поставленной проблемой исследования, выстраивает логическую цепочку, прослеживает пути решения, и видит конечный результат. В совокупности эти технологии дают возможность сделать воспитательно-образовательный процесс более понятным, динамичным, интересным для детей.

В работе с детьми дошкольного возраста применяют три вида проектов: исследовательско-творческие; ролевые игровые проекты, информационно-практико-ориентированные проекты [1, с.68]

Следует выделить этапы проектной деятельности: подготовительный, организационный, формирующий (практический), итоговый [2, с.25]. Опираясь на опыт работы, можно сказать, что информационные технологии можно применять на любом этапе проектной деятельности. Например, реализуя проект «Этот славный День Победы», итоговым мероприятием был утренник, посвященный 9 мая. Педагогами был создан фильм «Что мы знаем о той войне?» и показан на интерактивной доске. В работе над фильмом дети принимали участие, сопровождая его рассказами о героях своей семьи.

Рис. 1. Использование видеофильма на интерактивной доске

На практическом этапе работы над исследовательским проектом «Изучение свойств нефти», целью которого было узнать, что такое нефть, какие она имеет свойства, как ее добывают и как защитить экологию от ее вредного влияния, защита проекта проходила с опорой на мультимедийную презентацию. Можно сказать, что мультимедийные презентации являются отличным наглядным источником информации для детей, им гораздо легче воспринимать информацию от выступающего. Поэтому мультимедиа технологии удобно использовать при создании и защите проектов.

Рис. 2. Использование мультимедиа технологии при защите проекта

Работая над проектом «Моё село родное», целью которого было знакомство с достопримечательностями села, на подготовительном этапе дети посетили виртуальную экскурсию, созданную педагогами на платформе Emaze.com, где дети перемещались от одного объекта к другому. Ссылка на виртуальную экскурсию https://www.emaze.com/@ALRIZLOWZ/virtual-school

Виртуальная экскурсия - это мультимедийная фотопанорама, в которую можно поместить видео, инфографику, текст, ссылки. Хоть и живое общение с педагогами не заменить, но мы можем в виртуальную экскурсию добавить интерактив, видео, задания, картинки. Виртуальная экскурсия может проводиться педагогом, как самостоятельное образовательное мероприятие, так и являться его частью, или быть самостоятельным проектом.

Рис. 3. Виртуальная экскурсия на подготовительном этапе проектной деятельности

Также в проектной деятельности используем интерактивный пол. Творческий проект «Сделаем мир ярче» знакомил детей с нетрадиционными техниками рисования. На подготовительном и организационном этапе детям было предложено поиграть в интерактивные игры на полу «Цвета», «Воздушные шары». Так ребенок получает информационный материал через двигательную активность. Интерактивный пол вызывает у детей положительные эмоции, дети с огромным удовольствием играют в такие игры. Умелое использование педагогом интерактивного пола формирует основы информационной культуры детей.

Рис. 4. Использование интерактивного пола в проектной деятельности

Проекты в детском саду носят обучающий характер. Дети дошкольного возраста не способны самостоятельно от начала до конца создавать и работать над проектом. Поэтому они активные участники проектов совместно с родителями и педагогами. Применение ИКТ

в детском саду привлекает внимание дошкольников, помогает решать образовательные задачи педагогу. Новые информационные технологии позволяют строить процесс обучения на основе зрительного (презентация, анимация), слухового (звуковые и видеоматериалы) и осязательного (интерактивная доска, клавиатура) восприятия. А сочетание информационных технологий и проектной деятельности повышает заинтересованность детей в обучении и является эффективной формой организации познавательной деятельности.

Литература

1. Левин, Л. Э. Новые пути школьной работы (метод проектов). [Текст] / Л.Э. Левин. - М.: Работник просвещения, 1925. - С. 88.
2. Проектная деятельность дошкольников : пособие для педагогов дошкольных учреждений для работы с детьми 5-7 лет / Н. Е. Веракса, А. Н. Веракса. - Москва : Мозаика-Синтез, 2008. – с.25.
3. [Электронный ресурс] https://www.pedmasterstvo.ru/categories/28/articles/1503.
4. [Электронный ресурс] https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/348748-konsultacija-dlja-pedagogov-ispolzovanie-ikt. [Электронный ресурс] https://sudact.ru/law/prikaz-minprosveshcheniia-rossii-ot-25112022-n-1028/federalnaia-obrazovatelnaia-programma-doshkolnogo-obrazovaniia/.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАННЕЙ ПРОФОРИЕНТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ. ОТ ХУДОЖНИКА ДО ПРОГРАММИСТА И ИЗОБРЕТАТЕЛЯ

Занкина Г.Н. (Zanckina1267@yandex.ru)
ГБОУ Школа № 1532, г. Москва

Аннотация

В статье содержатся практические рекомендации по привлечению обучающихся начальной школы к ранней профориентации с помощью информационных технологий, а также предлагаются варианты использования полученных результатов в учебном процессе.

В современной школе большое внимание уделяется профориентации обучающихся, начиная с 1 класса и заканчивая 11. «Раннее знакомство с различными видами человеческой деятельности не только расширяет общий кругозор ребёнка, но и, что особенно важно, открывает возможности раннего проявления и конкретизации его интересов и склонностей.» Как заинтересовать темой профориентации младших школьников, которые в силу своих возрастных и индивидуально-психологических особенностей пока не имеют представления о значении выбора будущей профессии? Из 20 опрошенных обучающихся начальных классов только 6 человек смогли ответить на вопрос: «Кем ты хотел бы работать, когда станешь взрослым?» Но даже эти 6 человек через год-два могут изменить своё решение, так как не обладают полной информацией о выбранной специальности. Как сделать процесс ранней профориентации одновременно полезным и увлекательным? Ведь именно «в младшем школьном возрасте развивается интеллектуально-познавательная сфера…» и этот период является «вершиной детства». Здесь на помощь приходят информационные технологии. Начинать знакомство с миром профессий лучше с тех специальностей, которые будут отвечать следующим требованиям:

1. Позволяют использовать максимум информационных технологий, доступных обучающимся младшего школьного возраста.

2. Вызывают интерес детей.
3. Обладают динамичностью.
4. Требуют от обучающихся проявления их творческих способностей.
5. Востребованы в современном обществе.
6. Имеют возможность применения полученных навыков на практике.

Какие информационные технологии доступны обучающимся начальной школы? Материалы библиотеки МЭШ, интернет-ресурсы, интеллектуальные игры и приложения для смартфонов, программы для создания и редактирования презентаций и слайд-шоу.

Все обучающиеся начальных классов любят просматривать мультипликационные фильмы, поэтому начинать знакомство лучше со специальностями, необходимыми для их создания. Это режиссёр-мультипликатор, художник, писатель. Для знакомства со всеми этими специальностями необходимы выше перечисленные информационные технологии. А как же применение полученных знаний на практике? В этом поможет освоение профессии программиста и разработка собственного фильма. Здесь снова не обойтись без информационных технологий и без помощи детей, занимающихся в кружках, связанных с программированием. Результат превосходит все ожидания: это самостоятельно созданный фильм, аналогов которому нет ни на одном сайте!

Созданные фильмы можно использовать в учебном процессе на уроках литературного чтения, окружающего мира и др. Кроме этого можно организовывать совместные просмотры таких фильмов с обучающимися параллельных классов. Иногда начинается с озвучивания фильма, а заканчивается профессиональным выступлением на сцене театра.

Рис.1. Создание фильмов

Рис. 2.Рисованный мультфильм

Рис. 3. Кукольный мультфильм

Поступило предложение познакомиться с профессией изобретателя? Применяем информационные технологии и … «Представляем вашему вниманию инновационную «умную» кормушку для птиц, сделанную из подручных материалов.»

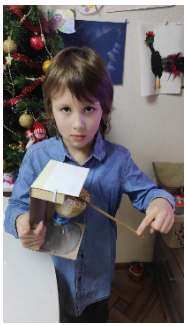


Рис. 4. Демонстрация «умной» кормушки

Впоследствии можно познакомить детей с профессией геймдизайнера (разработчик компьютерных игр) и предложить создать дидактическую мини-игру, которую также можно использовать в учебном процессе.

Таким образом, использование информационных технологий в образовании позволяет не только заинтересовать обучающихся начальных классов профориентацией, но и сделать процесс знакомства с профессиями творческим и увлекательным, позволяющим детям проявить свои способности и раскрыть таланты.

Литература

1. Овсянникова С.К. . Нижневартовский гос. ун-т // Наука и образование в жизни современного общества: методическое пособие. Нижневарт. гос. ун-т., 2013. С. 56.
2. Кулагина И.Ю. МГПУ // Наука и образование в жизни современного общества: учебник и практикум, М., 2015. С. 11, 52.
3. Интернет-ресурсы: проект ранней профессиональной ориентации школьников «Шоу профессий» https://шоупрофессий.рф/ .

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ СРЕДСТВАМИ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Зыль Е.В. (ekaterina.zyl@yandex.ru)
МАОУ «Гимназия им. Н.В. Пушкова», г. Москва, г.о. Троицк

Аннотация

Читательская грамотность – это способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни.

Сегодня мир стремительно меняется, и традиционные технологии уступают место цифровым. Малыши уже в 2 года легко управляют гаджетами, и сложно заинтересовать их книгой. Из-за этих перемен классическое обучение в школе перестало соответствовать новым требованиям общества.

Читательская грамотность является метапредметным умением, так как чтение и понимание учебных текстов, умение получать информацию с текста, осмысливать её и применять для решения различных учебных и практических задач нужны для обучения на каждом учебном предмете. Поэтому на формирование читательской грамотности должны быть направлены усилия каждого учителя.

Современные учителя сталкиваются с важной задачей: сделать обучение интересным и эффективным с помощью цифровых технологий.

Использование технологий в начальной школе особенно важно для развития читательской грамотности. Оно позволяет:

- Повысить интерес к учебе: Дети с удовольствием учатся, когда рядом яркие картинки, забавные видео и интерактивные игры.
- Улучшить результаты: Благодаря современным учебным материалам, ученики быстрее усваивают информацию и показывают более высокие результаты.

- Развивать самостоятельность: Дети учатся сами искать информацию, проверять себя и учиться новому.
- Сделать обучение комфортнее: Технологии помогают сделать уроки интересными и доступными каждому.
- Преодолеть сложности: Новые инструменты помогают ученикам легко преодолевать трудности в учебе.
- Сделать уроки динамичными: Дети активно участвуют в процессе, предлагают идеи и проявляют инициативу.
- Развивать цифровые навыки: Ученики учатся работать с информацией, пользоваться компьютерами и интернетом.

В начальной школе можно использовать множество интересных инструментов:

- Иллюстрации и презентации: Делают уроки красочными и запоминающимися.
- Видео и аудио: Помогают узнать новое и лучше понять информацию.
- Интерактивные игры и викторины: Превращают обучение в увлекательное приключение.
- Электронные тренажеры: Помогают отработать навыки чтения.
- Электронные словари: Делают изучение новых слов легким и интересным.
- Онлайн-платформы: Открывают доступ к огромному количеству учебных материалов.

Существуют и специальные онлайн-инструменты, которые можно использовать на уроках:

- Kahoot: Создает увлекательные викторины и тесты.
- Plickers: Заменяет традиционные тесты на современные и удобные.
- ZipGrade: Помогает быстро проверять тесты.
- Quizlet: Превращает изучение новых слов в игру.
- Prezi: Создает необычные презентации и предлагает готовые материалы по грамматике.
- Survio: Создает анкеты для исследований и помогает визуализировать результаты.
- Padlet: Представляет собой онлайн-доску, которая позволяет ученикам самостоятельно выполнять задания и получать обратную связь от учителя.

Все эти инструменты делают обучение более эффективным и интересным, помогают детям развивать свои навыки и легко преодолевать любые трудности.

Становится очевидно, что использование технологий в обучении делает учебу более интересной и мотивирует детей учиться. Техника дает педагогам возможность раскрыть творческий потенциал учеников и сделать уроки более насыщенными.

Но важно помнить, что главный успех зависит от учителя! Именно педагог должен организовать учебный процесс, стать проводником в мир знаний и интересным помощником для учеников. Тогда, как сказал И.Г. Песталоцци, дети смогут не только получать знания от учителя, но и сами открывать для себя новые горизонты.

Литература

1. Алхатова, Т. С.Компетенции педагога в использовании инновационных технологий в начальной школе в условиях обновленной системы образования / Т. С. Алхатова, А. В. Семкин, Б. Н. Иманжанова // Наука и реальность. - 2020. - № 1. - С. 64-66.
2. Цукерман Г. А. Оценка читательской грамотности. Материал к обсуждению // Центр

оценки качества образования [Электронный ресурс]. URL: http://www.centeroko.ru/public.html#pisa_pub.
3. [Электронный ресурс]. URL: https://infourok.ru/ispolzovanie-cifrovyh-obrazovatelnyh-resursov-kak-sredstvo-formirovaniya-chitatelskoj-gramotnosti-v-nachalnoj-shkole-6249989.html.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Куропаткина Д.А. (akentiewa2013@yandex.ru)
ГБОУ «Основная общеобразовательная школа пос. Подгорный», м.р. Кинель-Черкасский, Самарская обл.

Аннотация

Одной из основных задач учителя начальной школы является развитие у учащихся интереса к учению, творчеству. Интерес в учебном процессе является мощным инструментом, побуждающим учеников к более глубокому познанию предмета и развивающим их способности. Одним из путей решения этой проблемы является применение различных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе начальной школы.

Сегодня, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) рассматриваются как важнейший компонент общего образования, играющий большую роль в решении приоритетных задач обучения и воспитания.

Учитывая, что в начальной школе происходит постепенная смена ведущего вида деятельности ребенка с игровой на учебную, необходимо максимально использовать возможности применения информационно-коммуникационных технологий при организации учебной деятельности младших школьников.

Одним из результатов обучения и воспитания в школе первой ступени должна стать готовность детей к овладению современными компьютерными технологиями и способность актуализировать полученную с их помощью информацию для дальнейшего самообразования.

Для реализации этих целей возникает необходимость применения учителем начальных классов информационно-коммуникационных технологий в учебно-воспитательном процессе.

Главная цель внедрения ИКТ – появление новых видов учебной деятельности. Использование персонального компьютера, мультимедийных программ и устройств позволяет изменить преподавание школьных дисциплин, оптимизировать процессы понимания, запоминания и усвоения учащимися учебного материала, повысив тем самым мотивацию обучения и эффективность урока, а также обеспечивая реализацию развивающего обучения, совершенствуя формы и методы организации учебно-воспитательного процесса [1, с. 29].

Планируя урок (работу) в начальной школе, учитель должен тщательно продумать цель, место и способ использования ИКТ. Таким образом, применение компьютера в начальной школе позволяет решить ряд проблем в обучении. Во-первых, детям младшего школьного возраста трудно ставить перед собой дальние цели, стимулирующие активное участие ребенка в школьном процессе. Современные компьютерные системы обучения ставят перед ребенком реальную, понятную, вполне достижимую цель: решишь верно примеры - откроешь картинку, вставишь правильно все буквы - продвинешь ближе к цели сказочного героя. Таким образом, в процессе игры у ребенка возникает положительная мотивация усвоения знаний. Во-вторых, обучение в начальной школе - это тот фундамент, на котором будет строиться

вся дальнейшая деятельность человека. Перед учителем стоит ответственная задача - добиться усвоения программного материала в полном объеме каждым ребенком. ИКТ на различных уроках в начальной школе позволяет перейти от объяснительно-иллюстрированного способа обучения к деятельностному, при котором ребенок становится активным субъектом учебной деятельности. Это способствует осознанному усвоению знаний учащихся.

ИКТ технологии могут быть использованы:

1. Для обозначения темы урока. Тема урока представлена на слайдах, в которых кратко изложены ключевые моменты разбираемого вопроса;
2. При объяснении нового материала. В начале урока с помощью вопросов по изучаемой теме, создавая проблемную ситуацию.
3. При отработке и закреплении навыков: компьютерные обучающие программы, ребусы, компьютерные игры, печатный, раздаточный материал (карточки, задания, схемы, таблицы, тесты), печатный иллюстративный материал.
4. Для самостоятельной работы учащихся: словари, интегрированные задания
5. Для контроля знаний учащихся: тесты, кроссворды

Использование ИКТ на различных уроках в начальной школе позволяет:

- развивать умение учащихся ориентироваться в информационных потоках окружающего мира;
- организовать одновременно детей, обладающих различными возможностями и способностями;
- овладевать практическими способами работы с информацией;
- развивать умения, позволяющие обмениваться информацией с помощью современных технических средств;
- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- проводить уроки на высоком эстетическом уровне (музыка, анимация);
- индивидуально подойти к ученику, применяя разноуровневые задания.

На конкретных примерах предлагаю рассмотреть возможность использования ИКТ на уроках в начальной школе.

1 класс. Математика. Тема «Сложение и вычитание круглых чисел». Оборудование: мультимедийный проектор, музыкальный центр, карта путешествия, индивидуальные путевые листы для учащихся. Проектор демонстрирует слайды со станциями, где «останавливаются» дети во время путешествия, а также задания по теме урока. Аудиозапись звучит при проведении физкультминутки.

3 класс. Окружающий мир. Тема «Общее представление о строении организма человека». Оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, Проектор демонстрирует презентацию. На этапе рефлексии на интерактивную доску выводятся вопросы по теме, учащиеся отвечают на вопросы в рабочих листах.

4 класс. Русский язык. Тема. Сочинение «Краски осени». Оборудование: компьютер подключенный к проектору, музыкальный центр. Музыкальный центр необходим для эмоционального настроя на работу (музыка на усмотрение учителя). Через компьютер выводятся на экран картины осени, по которым идет обсуждение красок этого времени года.

Такие уроки способствуют развитию творческих способностей, активизации мыслительной и познавательной деятельности. А управление сложным техническим средством, каким

является компьютер, уравнивает детей со взрослыми, которым так хотят подражать дети младшего школьного возраста.

Составляя урок с использованием ИКТ, необходимо продумать последовательность технологических операций, формы и способы подачи информации на большой экран. Степень и время мультимедийной поддержки урока могут быть различными.

Не менее важен тот факт, что возможности компьютерных технологий позволяют учителю быстро, а главное качественно, подготовить интересный урок по любому предмету и теме.

Сократить временные затраты помогут такие сайты, как:

1. Моя школа https://myschool.edu.ru/
2. Развитие ребёнка https://childdevelop.info/
3. Сервис создания онлайн-упражнений LearningApps.org https://learningapps.org/
4. Канал KROKOTAK https://krokotak.com/
5. Научно-методический журнал «Начальная школа» https://n-shkola.ru/
6. Конспекты уроков для начальной школы – 4 ступени. http://www.4stupeni.ru/konspekts.html

Таким образом, применение педагогических технологий в начальной школе способствует развитию у школьников познавательной активности, творчества, креативности, умения работать с информацией, повышению самооценки, а главное, повышается динамика качества обучения.

Литература

1. Канянина, Т. И. Способы диссеминации инновационного опыта школ в области развития ИКТ-компетентности педагогов / Т. И. Канянина, Е. П. Круподерова // Тенденции развития науки и образования, 2018.
2. Аглоткова, Н. Н. ИКТ-компетентность – фундамент для формирования УУД в современной школе // В сборнике: Интернет-технологии в образовании Сборник материалов Международной научно-практической конференции, 2018.
3. Суровцева И. В. Добываем знания с помощью компьютера. //Начальная школа плюс До и После. – 2007.
4. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств. //Москва, НИИ школьных технологий. – 2005.

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ СРЕДСТВАМИ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Меднова М.Е. (mari9112@bk.ru)

МАОУ «Гимназия им. Н.В. Пушкова», г. Москва, г.о. Троицк

Аннотация

Функциональная грамотность – способность человека эффективно взаимодействовать с внешней средой, приспосабливаться к ней и успешно функционировать в любых условиях. Для развития функциональной грамотности учеников начальной школы важно использовать специальные активные образовательные технологии, такие как информационно-коммуникационные средства, которые позволяют обеспечить эффективное обучение и

развитие детей. Владение информационно-коммуникационными технологиями в современном мире приравнивается к базовым навыкам чтения и письма. Без использования компьютера невозможно представить себе современный урок начальной школы, так как он обеспечивает доступ к необходимым материалам и средствам визуализации. Преимущества использования информационно-коммуникационных технологий в процессе формирования функциональной грамотности учеников заключаются в повышении их мотивации, заинтересованности и эффективности обучения.

Одна из важнейших задач современной школы – воспитание и обучение функционально-грамотных людей.

Функциональная грамотность – тот уровень образованности, который может быть достигнут обучающимися за время обучения в школе, и предполагает способность человека вступать в отношения с внешней средой, быстро адаптироваться и функционировать в ней.

Основы функциональной грамотности закладываются в начальной школе, где идет обучение различным видам речевой деятельности – письму и чтению, говорению и слушанию.

Знания формируются в деятельности ребенка, поэтому важно создавать подходящие педагогические условия для активного познания учащимися. Это включает в себя использование проблемного обучения, проектного метода, групповой работы, электронных образовательных ресурсов, технических средств и технологий дистанционного обучения.

Необходимо изменить педагогическую практику, сосредоточившись не на пассивном усвоении знаний, а на стимулировании самостоятельного поиска и использования современных технологий, включая информационные и цифровые инструменты, чтобы развивать мышление и продуктивность деятельности. Информационно-коммуникационные средства играют ключевую роль в этом процессе обучения.

Применение информационных технологий поднимает уровень обученности при низкой мотивации современных младших школьников.

На уроках в начальных классах используются следующие виды информационно-коммуникативных технологий (далее ИКТ):

- Использование презентаций.
- Включение в образовательный процесс ресурсы библиотеки МЭШ. Данная платформа содержит разнообразные сервисы, такие как: цифровые учебники, тестовые задания, лаборатории, сценарии уроков.
- Подготовка разно уровневых тестов посредством информационных технологий с автоматической проверкой.
- Работа с электронными словарями.
- Использование ресурсов интернет и интерактивной доски.

Применение информационных технологий в развитии функциональной грамотности имеет ряд преимуществ.

- Увеличение восприятия материала за счет увеличения количества иллюстрированного материала.
- Возможность предоставления информации в различной форме, учитывая при этом индивидуальные особенности каждого ребенка (текст, видео, гистограммы, таблицы).
- Активация всех процессов высших психических функций: восприятия, мышления, памяти, воображения.

- Создание карточек с индивидуальными заданиями и дополнительными познавательными текстами.
- Развитие творческого потенциала.
- Повышение информационной культуры.
- Формирование мотивации детей к поисковой и познавательной деятельности.

Таким образом, развитие функциональной грамотности учащихся в современных условиях школьного образования играет ключевую роль в развитии творческого мышления и способности к нахождению стандартных решений, а также в использовании информационно-коммуникационных технологий в различных сферах жизни. Уроки, включающие в себя компьютерные системы, не призваны заменять учителей, а напротив, делают взаимодействие с учениками более насыщенным, индивидуализированным и активным.

Литература

1. Алхатова Т. С. Компетенции педагога в использовании инновационных технологий в начальной школе в условиях обновленной системы образования / Т. С. Алхатова, А. В. Семкин, Б. Н. Иманжанова // Наука и реальность. - 2020. - № 1. - С. 64-66.
2. Жумабаева, А. Е. Проблемы формирования функциональной грамотности учащихся начальных классов и пути их решения А. Е. Жумабаева, А. Б. Ы. Ы. Тоқан // Образование в XXI веке : сборник материалов III Международной научно-практической конференции. – Москва, 2020. - С. 351-356.
3. Сафронова, О. В. Работа с графической информацией как средство формирования функциональной грамотности / О. В. Сафронова, Т. Н. Леликова, О. В. Ведлер // Новые педагогические исследования: сборник статей II Международной научно-практической конференции. - 2020. - С. 14-16

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕТЕВЫХ СЕРВИСОВ

Полякова В.А. (poleksa26@mail.ru), Непогодина Е.О. (vnepogodin@yandex.ru)
МОУ лицей №5 им. Ю.А. Гагарина, г. Волгоград

Аннотация

В работе рассматриваются вопросы организации проектной деятельности младших школьников с использованием сетевых сервисов при развитии их творческих способностей и личной заинтересованности в приобретении новых знаний. Обсуждаются возможности сетевых сервисов при организации онлайн-взаимодействия в процессе работы над проектом и оформлении результатов проекта при подготовке к их защите. Представлен опыт организации проектной деятельности с учащимися вторых классов.

Развитие информационных технологий и возможности сети Интернет дают современному учителю разнообразные инструменты для организации интерактивного взаимодействия со школьниками при очных и удаленных форматах обучения. Важную роль в обучении младших школьников играет развитие их интеллектуально-творческого потенциала, желания учиться и самостоятельно приобретать новые знания, умения взаимодействовать с окружающими людьми и одноклассниками. В данном аспекте проектная деятельность является важным звеном учебного процесса, так как позволяет применять различные дидактические подходы, помогает учащемуся раскрыть свой творческий потенциал, увидеть видимый и наглядный результат

своей деятельности, учиться взаимодействовать с окружающими людьми, преодолевать возникающие в ходе проекта трудности, учиться анализировать итоги своей деятельности, выступать публично и др. Вслед за исследователями О.А. Зуевой и А.В. Уколовой под проектом будем понимать мысленное прогнозирование учащимися начальных классов того, что они в дальнейшем будут воплощать в виде предметов или творческих действий, при этом авторы отмечают, что проект является деятельностью по решению интересных младших школьников проблем, которые они сами сформулировали или выбрали [1]. О.А. Зуева и А.В. Уколова подчеркивают, что проектная деятельность имеет свое направление на достижение школьниками поставленных целей, при этом важно помнить, что данные цели должны быть конкретными и достижимыми в процессе скоординированной работы, которая ограничивается по времени.

Современные информационные технологии, которыми владеет на достаточном уровне не только учитель, но и часто родители младших школьников, возможность выхода участникам проекта в сеть Интернет, инструменты стремительно развивающихся сетевых сервисов, где достойную нишу занимают отечественные разработки, помогают: расширить образовательную среду, искать информацию и обмениваться ею, организовывать совместную деятельность с веб-документами, создавать интерактивный образовательный контент, просто и красиво оформлять результаты своей проектной деятельности, реализовывать обратную связь с младшими школьниками и их родителями в удобное всем время, при невозможности личного участия в защите проектов записывать видео для представления своей работы дистанционно или в режиме видеоконференции [2, 3, 4].

Сетевые сервисы предоставляют учителю для организации проектной деятельности удобные, простые в освоении, бесплатные инструменты. Далее отметим некоторые из сетевых сервисов, удобных для организации проектной деятельности с младшими школьниками.

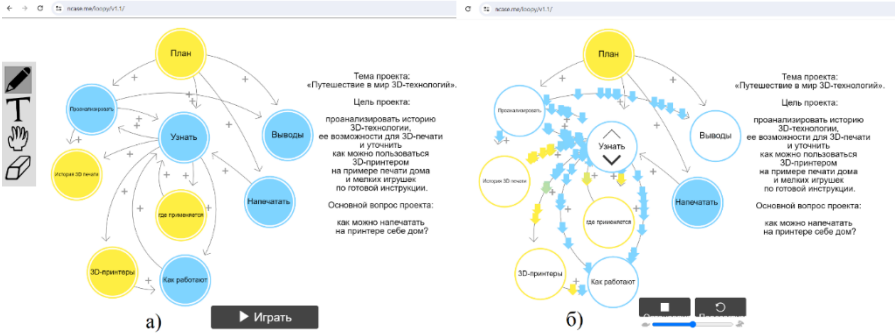
Большой популярностью среди учителей начальной школы пользуются онлайн-доски (например, digipad.app, chattern.ru и др.), которые позволяют обмениваться информацией с учащимися и их родителями; рисовать, добавлять мультимедийный контент, проводить «мозговой штурм», обсуждать работу над проектами в удаленном режиме; организовывать «стену успеха» с описанием проектов школьников; создавать совместные «стены» с мультимедийным контентом, которые учитель может использовать для организации проектно-исследовательской деятельности с использованием виртуальных классов во время удалённой работы; проводить онлайн-уроки и онлайн-встречи при работе над проектами; работать с сервисами на интерактивной доске в классе и многое другое. Выделим особо отечественную онлайн-доску Chattern, позволяющую создавать сессию для каждого ученика (удобные инструменты для подключения и возможность сохранять ссылки на сессию для работы над проектом с каждым учеником в дальнейшем) или работать с ней на интерактивной доске в классе. Доска имеет много шаблонов для учителей начальной школы, позволяет загружать различные документы, использовать вместе с ноутбуком или ПК еще смартфон для того, чтобы видеть удаленно то, что пишет учащийся у себя в тетради. Интересной особенностью является то, что «доски», наполненные материалами, сохраняются на компьютере самого учителя в виде отдельного файла, что дает возможность создавать неограниченное количество «досок» с материалами для разных проектов, и делает их более доступными и экономичными для учителя и школьников.

Для представления результатов работы над проектами имеется большое количество сетевых сервисов для разработки анимированных презентаций (например, многофункциональный сервис с русскоязычной версией www.visme.co, молодой отечественный сервис flyvi.io/ru и др); сервисы для создания интерактивного образовательного контента (например, российские

сервисы interacty.me/ru, udoba.org, supa.ru и др.). Для построения плана исследования учащиеся могут использовать конструкторы ментальных карт (например, bubbl.us и др.) или простые для освоения учащимися начальной школы сервисы по созданию авторских анимационных симуляций и иллюстраций (например, ncase.me/loopy и др.); сервисы для учащихся, чтобы они могли создавать иллюстрации к проектам, различные схемы, диаграммы по итогам исследований (например, autodraw.com, который использует искусственный интеллект для распознавания набросков и превращения их в качественные рисунки). При работт над проектом можно использовать сервисы для создания опросов и викторин (например, cloud.yandex.ru/services/forms, blooket.com, fyrebox.com, madtest.ru и др.). Среди данных сервисов выделим для использования младшими школьниками сервис fyrebox.com: простой в использовании, во всех вкладках есть встроенная русскоязычная версия и встроенный искусственный интеллект, чтобы облегчить работу школьников [2].

Далее представлен пример работы по созданию плана проекта «Путешествие в мир 3D-технологий» с использованием интерактивных симуляций в сервисе Loopy, которые можно бесплатно скачать на свой компьютер и добавлять в презентации.

Далее представлен пример работы по созданию плана проекта «Путешествие в мир 3D-технологий» с использованием интерактивных симуляций в сервисе Loopy, которые можно бесплатно скачать на свой компьютер и добавлять в презентации (а) создание плана проекта, б) анимированная игра для учащегося):



Подводя итоги, отметим практическую направленность проектной деятельности, которая позволяет сформировать познавательный интерес младших школьников. Включать учащихся в проектную деятельность необходимо уже с первого класса, при выполнении ими простых заданий. Во втором классе можно уже предлагать школьникам полноценные проекты, которые они с удовольствием выполняют и представляют.

Литература

1. Зуева О. А., Уколова А. В. Проектная деятельность в начальной школе в условиях цифровизации // Научный альманах. 2023. № 1-1(99). С. 162-164.
2. Полякова, В. А. Возможности сервисов сети Интернет для организации проектно-исследовательской деятельности младших школьников / В. А. Полякова, Е. О. Непогодина // Современные инновационные технологии в образовании (СИТО-2023) : Материалы VII Всероссийской научно-методической конференции, Москва, 21–24 ноября 2023 года. – Москва: Государственный университет просвещения, 2024. – С. 108-112. – EDN NIBCYD.
3. Куликова, Н. Ю. Онлайн-обучение школьников информатике на основе веб-платформы

с интерактивными плакатами: теория и опыт реализации / Н. Ю. Куликова, Е. В. Данильчук, А. Н. Сергеев // Информатика и образование. – 2021. – № 6(325). – С. 29-37. – DOI 10.32517/0234-0453-2021-36-6-29-37. – EDN QPMMAJ.

4. Сергеев А.Н., Куликова Н.Ю., Цымбалюк Г.В. Использование сервисов видеоконференций в сетевых образовательных сообществах: теория и опыт реализации при обучении информатике // Информатика и образование. 2020. № 7(316). С. 47-54. – DOI 10.32517/0234-0453-2020-35-7-47-54.

ОБУЧЕНИЕ ПРОГРАММИРОВАНИЮ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ НА ПРИМЕРЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАТФОРМЫ ROBBOSCRATCH

Сидорова В.В. (sidorovavv.gim4pod@yandex.ru)
МОУ «Гимназия №4», г. Подольск

Аннотация

Раннее программирование помогает развивать у детей логическое и творческое мышление, умение управлять техническими устройствами для решения практических задач. Статья посвящена применению отечественной платформы RobboScratch для изучения программирования в начальной школе.

Развитие современного общества невозможно представить без компьютерной техники, роботов, которые используются во всех сферах повседневной жизни. Поэтому базовое владение компьютерами, умение запрограммировать техническое устройство, составить несложную программу, должно быть неотъемлемым навыком каждого человека. Подготовку общества к новым техническим вызовам необходимо начинать как можно раньше.

Умение программировать современным школьникам необходимо также как умение читать, писать или считать.

Обучение программированию в начальной школе имеет ряд важных преимуществ:

1. *Развитие логического мышления.* Изучение программирования помогает детям развивать логическое мышление, умение анализировать задачу, разбивать ее на части и добиваться результата.
2. *Развитие творческих навыков.* Программирование стимулирует нестандартное решение поставленных задач, а подготовка собственных проектов помогает раскрыться ребенку и реализовать смелые идеи.
3. *Развитие технических навыков.* Понимание основ программирования, работа с разными программами помогает развивать компьютерную грамотность.
4. *Развитие коммуникативных навыков.* Программирование способствует развитию навыков командной работы, так как многие проекты требуют совместного участия. А умение представить свою работу на защиту развивает навыки публичного выступления.
5. *Развитие мотивации к дальнейшему обучению.* Изучение программирования учит детей разбираться с поставленными задачами, углублять свои знания, находить решение поставленной проблемы. А успешность реализации проекта подстегивает к дальнейшему продвижению и саморазвитию.

Таким образом, обучение программированию имеет своей целью не столько воспитать профессиональных программистов, сколько помогает детям развивать навыки, которые будут

полезны им в будущем, независимо от выбранной профессии.

Обучение программированию в начальной школе должно быть доступным, понятным и увлекательным для детей. Поэтому рекомендуется использовать визуальные среды и платформы программирования. Наибольшей популярностью пользуются Scratch, KoduGameLab, Code.Org, Blockly.

Совсем недавно российская компания «РОББО» представила свою бесплатную онлайн-платформу RobboScratch для обучения программированию и робототехнике.

Среди преимуществ ее использования:

1. Можно установить офлайн версию или работать онлайн, в зависимости от оснащения школы.Регистрация пользователя не требуется.
2. Все данные RobboScratch хранятся на российских серверах в соответствии с законодательством России, либо офлайн в приложении.
3. Мультиплатформенность. Подходит для компьютеров под управлением ОС GNU/Linux, MS Windows, AppleMacOS и GoogleChrome OS.
4. Можно использовать платформу для программирования виртуальных исполнителей (спрайтов, фонов), а также для работы с робототехническими устройствами РОББО Платформой, РОББО Лабораторией, платой Arduino, РОББО Отто и другими.

Ниже приведена примерная программа реализации дополнительного курса по обучению программированию на базе платформы RobboScratch в начальной школе.

1 год обучения. Создание анимированных историй, сказок, открыток.

Знакомство с языком Scratch. Интерфейс программы RobboScratch. Объекты спрайт, фон, сцена, понятие скрипта. Создание и сохранение первой анимации. Выбираем фон, добавляем спрайт. Команды блока «Движение»: «идти», «плыть», «повернуться», «поменять направление», «случайное положение» спрайта. Добавляем звук. Учим героев думать и разговаривать. Меняем внешность героя, редактируем костюм. Блоки появления и исчезновения объектов. Применение графических эффектов. Команды увеличения и уменьшения объектов. Команды изменения цвета. Линейная анимация с несколькими спрайтами. Создание циклических и разветвляющихся алгоритмов. Творческие проекты учащихся.

2 год обучения. Создание мультфильмов, интерактивных плакатов, простейших игр.

Вспоминаем RobboScratch. Линейные, разветвляющиеся, циклические алгоритмы. Рисование в RobboScratch. Работа с графическим редактором. Создание собственных спрайтов и фонов. Импорт изображения. Трансформация и масштабирование. Система координат. Определяем координаты спрайта. Анимация со сменой спрайтов, костюмов и фонов. Создание мультфильма с импортированными объектами. Создание простейшей игры. Управление спрайтом с помощью клавиатуры (клавиши вверх, вниз, влево, вправо). Управление спрайтом с помощью мыши. Создание игр «Догонялки», «Лабиринт». Команда «когда нажат спрайт». События после нажатия на спрайт. Создание интерактивного плаката. Работа с расширением «Музыка». Инструменты. Аккорды. Написание собственных мелодий. Творческие проекты учащихся.

3 год обучения. Создание квестов, викторин, игр с таймером и подсчетом очков.

Циклы, ветвления, логические элементы. Команды «касается», «касается цвета», «касается мыши». Работа со слоями. Команды «перейти на передний/задний слой». Взаимодействие героев, отправка сообщения. Команда «передать сообщение» и действие «когда я получу сообщение». Создание интерактивного квеста. Создание программ с использованием

случайных чисел. Интерактивные игры. Создание программ с использованием переменных, таймера. Создание викторин и игр на время с подсчетом очков. Творческие проекты учащихся.

4 год обучения. Сложные программы с использованием переменных, списков, клонов.

Типы данных: числовые, строковые, логические. Арифметические операции с числовыми данными. Создание простейшего калькулятора. Строковые данные. Операции со строковыми данными. Список. Элементы списка. Имя списка. Индекс. Длина списка. Создание списка. Создание чат-бота. Спрайты умеют рисовать. Блок «Перо». Размер, цвет, оттенок. Клоны спрайтов. Создание проектов с клонированием. Творческие проекты учащихся.

Таким образом, за время обучения в начальной школе дети получают базовые навыки программирования, узнают и умеют применять основные алгоритмические конструкции и смогут легко перейти к текстовому программированию на более сложных языках в среднем звене.

Литература

1. Универсальные компетентности и новая грамотность: от лозунгов к реальности / под ред. М. С. Добряковой, И. Д. Фрумина ; при участии К. А. Баранникова, Н. Зиила, Дж. Мосс, И. М. Реморенко, Я. Хаутамяки ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. С. 472.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Филиппов В.И. Программа курса внеурочной деятельности «Программируем, учимся и играем» // АСОУ. Мытищи, 2021. С.28.
3. Сорокина Т.Е. Информатика 5-6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch. / Т.Е. Сорокина, А.Ю. Босова; под ред. Л.Л. Босовой – 2-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. С.144.
4. Онлайн-платформа RobboScratch [Электронный ресурс]. URL: https://scratch.robbo.ru/
5. Международная Scratch-олимпиада [Электронный ресурс]. URL: https://robbo.ru/olymp/

ФОРМИРОВАНИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ РЕАЛИЗАЦИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА «МИНСК – ПОЗНАВАЙ И СОЗИДАЙ»

Сикирицкая Т.М. (sikirusha@rambler.ru)

ГУО «Средняя школа № 52», г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация

Система образования выступает ключевым фактором опережающего развития нашего общества и государства; призвана обеспечить развитие технических навыков учащихся, строить продуктивную коммуникацию и осуществлять учебное сотрудничество в процессе деятельности в условиях цифровизации образования. Современный образовательный процесс оснащается все новыми и новыми технологическими устройствами, робототехническими комплексами, позволяющими создать инновационную образовательную среду на основе использования цифровых образовательных ресурсов, прототипирования, робототехнического конструирования, scratch - программирования. Деятельность в такой среде носит метапредметный характер.

Мы считаем, что раннее освоение инженерных компетенций позволит построить последовательный целостный образовательный процесс по инженерии от начальной до средней и старшей школы, что приведет к существенно более качественному уровню ранней

предпрофессиональной подготовки учащихся.

Согласитесь, обладая необходимыми умениями и навыками, инженеры строят будущее. Подготовкой инженера можно и нужно заниматься с детства. На ранних этапах занятий в кружках с использованием робототехнических комплексов вполне достаточно, чтобы получить начальное представление о профессии «инженер» и программном обеспечении. Но чем старше будет становиться ребенок, тем больше внимания нужно уделять развитию других навыков, например, навыкам механической обработки деталей, т.е. навыкам «ручного труда».

С начала учебного года творческой группой педагогов начали реализовывать инженерный проект «Минск – познавай и созидай» при участии учащихся четвертых классов в рамках преемственности между I и II ступенями общего среднего образования. Данный проект способствует формированию основ алгоритмического инженерного мышления через консолидацию всех учебных дисциплин – междисциплинарный подход. Задачи проекта: реализовывать воспитательный потенциал, формировать основы технического и технологического мышления.

Реализовывая воспитательный потенциал, была разработана карта города Минска с экскурсионными объектами для посещения учащимися четверых классов (музеи, парки, скверы, памятники). Карта разделена на районы, обозначен исходный объект – наша школа. Школьники с учителем разрабатывают план экскурсий на год, обозначают его стрелками выбранного цвета, задают маршрут с помощью робототехнического набора. Определена структура модели формирования алгоритмического инженерного мышления на I ступени общего среднего образования «ПОНЯТИЕ – ОБРАЗ – ПРАКТИКА – ПРОДУКТ». Благодаря данной модели мы реализовываем принцип метапредметности, а также системнодеятельностный и компетентный подход, посредством проектно-исследовательской деятельности на учебных, факультативных занятиях и во внеурочной деятельности.

«ПОНЯТИЕ» – учитель разрабатывает чек-листы с заданиями для осознанного посещения музея. (Школьники работают с информацией, представленной в вербальной и невербальной форме, интегрируют информацию из разных источников).

«ОБРАЗ» – после организованной экскурсии ребята коллективно обсуждают эскиз будущего экскурсионного коллекционного материала, который им необходимо изобразить (нарисовать), который они будут моделировать, и печатать на 3D-принтере (трехмерное прототипирование).

«ПРАКТИКА» – по детским эскизам учитель информатики разрабатывает технологическую карту, по ней учащиеся создают цифровую модель в программе FreeCad, затем запускается печать на 3D-принтере (с помощью учителя); учитель технического труда разрабатывает чертеж по детским эскизам для древообработки, используя лазерную печать, делает заготовки.

«ПРОДУКТ» – после печати школьники получают продукт из пластика – прототип экскурсионного объекта, осуществляют сборку (склеивают детали); в 6-ой школьный день – выпиливают с помощью лобзика детали по заготовке, шлифуют, собирают (также с помощью учителя и учащихся II ступени).

Нужно отметить, что каждый класс выстраивает свой экскурсионный маршрут и собирает свою коллекцию. Конечный результат – ребята соберут слово «СОЗИДАНИЕ», «КАЧЕСТВО» и др. из моделей коллекции. А с помощью лобзика дети создают из фанеры те предметы, которыми с удовольствием пользуются каждый день (брелки, значки, линейки, подставки для книг).

Важным практическим результатом реализации инженерного проекта «Минск –

познавай и созидай» станут: коллекционный выставочный материал, технологические карты инженерных проектов, предметная образовательная среда, электронный образовательный ресурс (конструктор инженерного проекта).

Современным школьникам необходима практическая составляющая занятий или проекта, им очень важно, чтобы визуальная компьютерная модель обрела материальный вид. Печать на 3D-принтере, выполненных проектов, поделки, созданные с помощью «ручного труда» – это важный шаг в сторону выбора будущей профессии ребенка – инженера.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ОБУЧЕНИЮ ГРАМОТЕ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Смирнова И.В. (irasmi0506@mail.ru)
МУДО ЦДО «Истоки», г. Электрогорск, Московская обл.

Аннотация

Проблема подготовки ребенка к школе была актуальна всегда. В настоящее время специфика реализации проблемы подготовки ребенка к школе обуславливается, прежде всего, информатизацией общества – вообще, и образования – в частности. Отличительной чертой образования становится стремительное проникновение информационных технологий во все его уровни, в том числе и дошкольное образование, что вызывает необходимость пересмотра традиционных технологий. Поэтому включение компьютерных программ в образовательную среду, да еще и в игровом виде, выглядит совершенно естественным процессом обучения для дошкольника. Учение, познавательная деятельность дошкольников, выступающие как информационный процесс, предполагают целенаправленное развитие способности детей к работе с разными источниками и разными формами представления информации.

Дополнительная общеразвивающая программа «Уроки грамоты: компьютерный практикум для дошкольников» представляет собой компьютерную технологию, направленную на практическое закрепление полученных в ходе освоения учебной программы знаний, умений и навыков в форме проведения дидактических компьютерных игр, разработана на основе программно-методического комплекса «Радуга в компьютере».

Главной целью программы является организация деятельности по подготовке дошкольников к овладению читательской и языковой компетентностью. Уникальность программы заключается в комплексном применении традиционных и новых технологий, отвечающих интересам современного ребенка. Сначала дети с помощью педагога знакомятся с содержанием обучающей истории, затем, на основании усвоенной информации, выполняют задания в рабочей тетради, а затем, используя уже полученные начальные навыки, занимаются на компьютере.

Для реализации программы используется компакт-диск с компьютерными играми, каждая из которых представляет собой инструмент для реализации определенной дидактической операции. Выполнение заданий происходит с помощью игровой карты (рисунок 1), где размещаются герои-зверята, служащие кнопками запуска соответствующих компьютерных игр. Очерёдность выполнения игр осуществляется с помощью динозаврика Логоши, который учится читать и является главным героем на протяжении всего обучения.

Пример игровой карты:

Компьютерные игры с героями-зверятами.

Игра «Нарисуй букву» с Гномом Грамотеем (часть 1). Предлагается нарисовать букву по разметке в виде точек. Порядок рисования (аналогичный порядку правильного написания буквы) указывается в виде точки с кружком.

Игра «Нарисуй букву» с Гномом Грамотеем (часть 2). Предлагается составить слоги с изучаемой буквой. Сначала нужно составить закрытые слоги, затем – открытые. При этом необходимо учитывать мягкость (твердость) согласных звуков, которые обозначают используемые буквы.

Игра «Укажи картинку» с песцом Снежком. Буква, которая обозначает этот звук, выводится в одном из трех окошек, расположенных в верхней части игровой среды. Буква в первом окошке означает, что изучаемый звук находится в начале слова (названии картинки); во втором окошке – звук находится в середине слова; в третьем – в конце слова. При этом зеленый цвет буквы говорит о том, что нужно указать мягкий звук, синий цвет – нужно указать твердый звук, а красный – гласный звук.

Игра «Разбей на группы» с моржами. Картинки, расположенные в верхней части игрового поля, нужно распределить на две группы в соответствии с их названиями. Эти названия обычно совпадают с названиями изучаемых звуков и располагаются в нижней части игрового поля.

Игра «Соедини» с тюленем (часть 1). В игре требуется подобрать каждой картинке, расположенной в верхней части игрового поля, соответствующую схему из центральной части.

Игра «Соедини» с тюленем (часть 2). В игре нужно составлять слова из слогов. Делается это путем перетаскивая слогов на соответствующий контур, расположенный первым, вторым или третьим.

Игра «Прочитай» с Мудрой Совой. В игре нужно прочитать слово и указать соответствующую картинку. Слово выводится на свитке, который раскрывает Сова. Через некоторое время свиток закрывается.

Игра «Реши анаграмму» с чайкой Чики. На игровом поле находится слово с перемешанными буквами. Над ним – картинка, название которой соответствует этому слову. Для восстановления слова нужно указать его буквы по порядку.

Игра «Реши ребус» с Учёным вороном. В игре нужно решить один или несколько ребусов. Используемые приемы: добавление, удаление, замена в названии картинки одной буквы на другую.

Таким образом, компьютерная игровая среда, естественным путем соединяясь с конкретной учебной задачей, позволяет ребенку усваивать материал как бы незаметно для него, мобилизуя при этом его жизненный опыт и внимание, позволяя проявлять инициативу и творчество.

Компьютерные технологии в дошкольном образовании являются дополнительным средством обогащения познавательной деятельности детей, формирования готовности к школьному обучению; создают условия для эффективного управления педагогическим процессом, повышения учебной мотивации будущих первоклассников, позволяют успешно активизировать интеллектуальную деятельность дошкольников, применять свой познавательный опыт на практике в процессе решения игровых задач.

Литература

1. Акимов, С. С., Андреева, Н. С., Коровина, М. А. Возможности применения информационных технологий в дополнительном образовании детей // Педагогическое мастерство: материалы II Междунар. науч. конф.//С.С. Акимов, Н.С. Андреева, М.А. Коровина М, 2012 ., – М.: Буки-Веди, 2012. – С. 153-157.
2. Варченко В.И., Клетнова Л.И., Ларина А.Б. «Обучение грамоте». Компьютерный практикум для дошкольников: «Логошины истории». Учебно-методическое пособие, 2017 г.
3. Варченко В.И., Клетнова Л.И., Ларина А.Б. «Обучение грамоте». Компьютерный практикум для дошкольников: «Инструкция по эксплуатации. Сборник дидактических материалов». Учебно-методическое пособие, 2017 г.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДПОСЫЛОК ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ИГР

Солуня И.А. (isolunya@yandex.ru)

БДОУ «Детский сад №81 комбинированного вида», г. Омск

Аннотация

Статья посвящена проблеме формирования функциональной грамотности детей дошкольного возраста, представлен опыт работы по реализации программы «Экономическое воспитание дошкольников: формирование предпосылок финансовой грамотности» через создание интерактивных игр по финансовой грамотности для детей дошкольного возраста.

Для формирования финансовой грамотности у детей дошкольного возраста педагогами дошкольного образовательного учреждения города Омска «Детский сад №81 комбинированного вида» был разработан и реализован проект «Формирование предпосылок финансовой грамотности у детей дошкольного возраста через создание интерактивных игр».

Актуальность проекта заключается в реализации направлений Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 октября 2023 г. № 2958-р.

На основе соглашения о сотрудничестве Банка России и Министерства образования и науки Российской Федерации была разработана парциальная программа «Экономическое воспитание дошкольников: формирование предпосылок финансовой грамотности» для детей 5–7 лет».

Не все дошкольные образовательные учреждения Омской области реализуют данную программу, поэтому реализация данного проекта будет способствовать повышению уровня

финансовой грамотности педагогов и формированию предпосылок финансовой грамотности детей дошкольного возраста.

Формирование предпосылок финансовой грамотности является одним из структурных компонентов функциональной грамотности воспитанников. Формирование полезных привычек с раннего возраста поможет избежать многих ошибок в будущем, а также заложит основу финансового благополучия на протяжении всей жизни. Поэтому развитие предпосылок финансовой грамотности детей дошкольного возраста является актуальными направлением повышения качества дошкольного образования.

В дошкольных образовательных учреждениях идет активная практика внедрения интерактивного оборудования в образовательный процесс. Обучение детей становится более привлекательным и захватывающим.

Актуальность проекта состоит в том, чтобы за счет применения игр финансовой направленности максимально полно использовать интерес детей в мир экономики, расширять их представления об окружающем мире и о финансовых потребностях.

Использование интерактивных игр по финансовой грамотности наравне с традиционными методами обучения повышает эффективность образования и воспитания детей, а также усиливает уровень восприятия информации и развивает творческие способности у детей.

Образовательный проект «Формирование предпосылок финансовой грамотности у детей дошкольного возраста через создание интерактивных игр» это – работа по разработке и внедрению интерактивных игр по финансовой грамотности для детей старшего дошкольного возраста. Проект создан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования.

Цель проекта- повышение уровня финансовой грамотности педагогов и детей старшего дошкольного возраста в дошкольных организациях через разработку и использование интерактивных игр по финансовой грамотности.

Задачи проекта:

1. Разработать календарно-тематическое планирование к примерной парциальной образовательной программе дошкольного образования «Экономическое воспитание дошкольников: формирование предпосылок финансовой грамотности».
2. Включить в календарно-тематическое планирование интерактивные игры по финансовой грамотности.
3. Создать интерактивные игры по финансовой грамотности согласно блокам программы «Экономическое воспитание дошкольников: формирование предпосылок финансовой грамотности».
4. Внедрить интерактивные игры по финансовой грамотности в образовательный процесс.
5. Представить положительный опыт работы по реализации проекта на конференциях различного уровня.

Результаты реализации проекта «Интерактивные игры по финансовой грамотности»:

1. Разработано календарно-тематическое планирование к примерной парциальной образовательной программе дошкольного образования «Экономическое воспитание дошкольников: формирование предпосылок финансовой грамотности у детей старшего дошкольного возраста». (в количестве 2 штук: на старшую и подготовительную группы)

2. Включены в календарно-тематическое планирование интерактивные дидактические игры по финансовой грамотности. (10 штук)
3. Созданы интерактивные игры по финансовой грамотности согласно блокам программы «Экономическое воспитание дошкольников: формирование предпосылок финансовой грамотности у детей старшего дошкольного возраста». (10 штук)
4. Внедрены интерактивные игры по финансовой грамотности в образовательный процесс. (10 штук)
5. Повышение знаний детей в области финансовой грамотности. (Воспитанники являются призерами и лауреатами областного конкурса «Детвора», задания которого направлены на выявление знаний по финансовой грамотности).
6. Положительный опыт работы по реализации проекта представлен на конференциях различного уровня.

Опыт успешной реализации образовательного проекта «Интерактивные игры по финансовой грамотности» был представлен на серии практических семинаров для педагогов города Омска и Омской области БДОУ г. Омска «Детский сад № 81 комбинированного вида» совместно с Омским государственным педагогическим университетом, факультетом начального, дошкольного и специального образования, кафедрой педагогики и психологии детства. После успешной работы по внедрению интерактивных игр в образовательный процесс педагоги, делятся опытом работы на семинарах, конкурсах, форумах и рекомендуют данный метод обучения другим образовательным учреждениям города Омска и Омской области. В 2023- 2024 учебном году на базе БДОУ г. Омска «Детский сад № 81 комбинированного вида» создана муниципальная стажировочная площадка «Повышение профессионального развития педагогических работников в области информационно-коммуникативных технологий». Педагоги ДОУ проводят мастер- классы и семинары- практикумы по обучению педагогов других учреждений по созданию интерактивных игр, в том числе по финансовой грамотности.

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ ПРИМЕНЕНИЕ 3D ТЕХНОЛОГИЙ. ОПЫТ РАБОТЫ ПО ВНЕДРЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПО 3D МОДЕЛИРОВАНИЮ «ИГРАЕМ И УЧИМСЯ В LIGROGAME»

Щинова В. В. (logo586@mail.ru)
МАДОУ №586 «Остров детства», г. Екатеринбург

Аннотация.

В данном материале автор рассматривает использование современных 3D технологий как инструмент формирования и развития познавательной активности детей дошкольного возраста. Представляет опыт применения данной технологии в образовательной деятельности.

Дошкольный возраст является одним из важнейших этапов в развитии личности. Именно в это время происходит интенсивное развитие психических процессов, ребенок осваивает законы и нормы социального взаимодействия. В дошкольном возрасте начинают закладываться и развиваться основы диалектического мышления, т.е. форма мышления, обеспечивающая познание действительности и согласованность представлений у детей. Диалектическое мышление может осуществляться с помощью различных механизмов, позволяющих ребенку

осуществлять самостоятельное движение в системе знаний, и оно закладывается уже в дошкольном возрасте. И одним из таких механизмов является познавательная активность.

Сухомлинский писал: «…не обрушивайте на ребенка лавину знаний, не стремитесь рассказать на уроке о предмете изучения все, что вы знаете, – под лавиной знаний могут быть погребены пытливость и любознательность».

Познавательная активность активизирует мышление, а познание невозможно без активной мысли. Наиболее значимым в познании являются те процессы мышления, которые как бы вбирают в себя эмоциональные процессы переживания. Активность как личностное качество охватывает когнитивную, эмоциональную, чувственную, мотивационную, поведенческую сферы ребенка. Это происходит за счет интеграции (объединения) в единую целостную систему имеющихся, приобретаемых качеств.

Познавательная активность является одной из форм инициативы у детей, она является основным признаком развития ребенка старшего дошкольного возраста. Необходимо подчеркнуть, что познавательная активность и любознательность неразрывно связаны с игровой формой деятельности. Мы полностью поддерживаем данную точку зрения поэтому внедряем в образовательный процесс современные 3D технологии.

В настоящее время стремительно развивается 3D моделирование. Важность внедрения данной технологии в образовательный процесс достаточно велика и начинать активно погружать детей в предметную область моделирования необходимо уже в дошкольном возрасте.

Обучение 3D моделированию дает колоссальные возможности. Оно позволяет воплотить творческие идеи детей в трехмерной форме, развивает целый комплекс умений и навыков, которые будут необходимы в будущем. Работая с данным инструментом у детей, развивается визуальное мышление, они воображают и фантазируют. Дети начинают разбираться в пространственных отношениях, определяют последовательность действий, создают алгоритм. В процессе работы дети учатся анализировать и находить ошибки. Все это способствует развитию логического мышления.

Внедрение 3D моделирования на ступени дошкольного образования подготавливает к обучению в школе, погружая тем самым в азы информатики и математики, развивая познавательную активность и мотивацию.

В нашем образовательном учреждение успешно применяется программа дополнительного образования «Играем и моделируем в LigroGame». Данная программа реализует ранние формы естественно-математического и научно-технического образования детей дошкольного возраста.

Программа включает в себя три образовательных модуля, которые объединены в организованные занятия.

Первый модуль направлен на формирование у детей представлений о сенсорных эталонах предметов, признаков объектов и их значений. Дети учатся описывать объекты живой и не живой природы, пользуясь признаками формы, цвета, величины, материала. На втором модуле программы дети учатся создавать первые 3D модели объектов живой и не живой природы используя базовые геометрические тела изменяя размер, перемещая в пространстве, объединяя, копируя и соединяя части объекта.

В третьем модуле дети совместно с педагогом разрабатывают тематические проекты. На этом этапе происходит погружение в тему, связанную с инженерной или естественнонаучной тематикой. Дети учатся использовать схемы для разработки 3D модели, создавать модель из

трех и более геометрических тел, учатся формулировать задачи и представлять полученный результат.

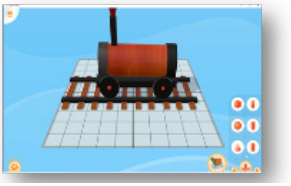
Один из таких проектов был реализован в нашем дошкольном учреждении педагогом и воспитанниками подготовительной группы. Разработка геометрической 3D модели «Паровоз Черепановых» в программе ЭВМ «LigroGame».

Тема проекта была выбрана не случайно. Так первый паровоз в России был сконструирован нашими земляками механиками отцом и сыном Черепановыми на Выйском чугуноплавильном заводе Демидовых на территории современного города Нижний Тагил. Появление «парового чуда» в России дало мощный толчок развитию промышленного производства. И целью проекта было показать инженерное историческое значение данного объекта.

В процессе работы над проектом решались определенные задачи. Это изучение информации по теме. Дети познакомились с первым паровозом в мире, просматривали видеофильмы о технологической эволюции паровоза. Узнали о личности русских механиков. Получили представление как устроено «паровое чудо». Посетили виртуальную экскурсию Музея истории, науки и техники Свердловской железной дороги, где выставлен образец паровоза Черепановых. Так же одной из задач было определить этапы создания 3D модели.

На этапе «моделируй» дети создавали 3D части паровоза, применяя геометрические тела куб, цилиндр, конус, используя масштабирование, перемещение, изменение цвета.

На этапе «создавай» данная модель была сохранена в файле stl для 3 D печати.



3D-модель Паровоз Черепановых

3D модель Паровоз Черепановых должна стать игровым демонстрационным объектом предметно-развивающей среды в группе в рамках выставки, посвященной 190-летию со дня создания первого паровоза – «От паровоза до локомотива».

Данный проект участвовал в международном конкурсе цифровых проектов школьников «Первые шаги в цифровое будущее» на базе центра цифрового образования детей «IT – КУБ» города Сочи. Это был единственный проект, представленный дошкольной организацией. И был удостоен диплома за 1 место.

Таким образом, в процессе реализации программы у детей формируется научно-техническое мировоззрение, развивается познавательный интерес к изучению и созданию проектов в рамках развития современной науки и техники или естествознания.

Литература

1. 3D как педагогическая технология будущего. // Периодическое издание «Просвещение». 2012 №56.
2. Голицин В.Б. Познавательная активность дошкольников/ В.Б. Голицин//советская педагогика. - 1991.-№3. С.19-22.
3. Парциальная образовательная программа «Играем и моделируем в LigroGame»/ Алена Молоднякова. Издательские решения, 2022.-144 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Филиппова И.В. (filippova-irinav@yandex.ru)
МБДОУ «Детский сад №163», г. Чебоксары

Аннотация

В статье представлена актуальность использования информационных компьютерных технологий в процессе образовательной деятельности дошкольных образовательных организаций. Рассмотрены преимущества применения ИКТ в образовательном процессе с детьми, описывается опыт использования информационных технологий.

В последние годы во всем мире бурно развиваются информационные компьютерные технологии (ИКТ), что, несомненно, существенно влияет на развитие личности современных детей. Широкое использование информационных технологий в дошкольных образовательных организациях (ДОО) обусловлено требованиями ФГОС ДО к структуре образовательной программы дошкольного образования, где, среди прочего, следует обеспечить соответствующую развивающую образовательную среду, представляющую собой систему условий социализации и индивидуализации детей.

Значительные потенциальные возможности ИКТ обнаружились в связи со сложившейся ситуацией в стране, когда вся система образования, в том числе дошкольное образование, перешла на дистанционное обучение. Использование ИКТ в сфере образования может способствовать повышению эффективности образовательного процесса в режиме самоизоляции и карантина, и позволит сохранить здоровье детей, родителей и педагогов за счет максимального использования тех преимуществ, которые привносит в образовательный процесс компьютер, обеспечивая должное соответствие образовательных программ индивидуальным особенностям и способностям детей.

Компьютерные технологии и без этого широко использовались педагогами дошкольных организаций в образовательном процессе, дети с ними знакомы и им это не в новинку. Уже отмечено, что широкое использование ИКТ в условиях дошкольной организации позволяет эффективно развивать познавательную активность дошкольников разных возрастов.

В пользу использования ИКТ в образовательном процессе с детьми говорят результаты приведенных ниже исследований специалистов: 1) выявлены несколько мотивов к деятельности дошкольников за компьютером: а) интерес к освоению разнообразных современных гаджетов (смартфоны, планшеты, ноутбуки и т. п.); б) исследовательский мотив (возможность найти ответы практически на все вопросы в Интернете); в) мотив успешного решения познавательных задач, желание самому создавать поисковые запросы; 2) использование ИКТ способствует: а) развитию «когнитивной гибкости», т.е. дети учатся находить наибольшее число принципиально разных решений задачи; б) развитию антиципации, т.е. дети уже заранее учатся предвосхищать, предугадывать представление о предмете или событии, возникающем до акта их восприятия; в) освоению наглядно-действенных операций мышления.

Кроме того, использование ИКТ на сегодняшний момент существенно облегчает проведение диагностики достижений детей, опросов родителей в режиме онлайн. Немаловажная роль ИКТ обнаруживается в процессе его использования как средства помощи детям с нарушениями навыков письменной речи, в связи с трудностями обучения счету, для улучшения координации, диагностики пространственных способностей. ИКТ можно также успешно применять в целях коррекции речи, зрения, в работе с детьми с задержкой умственного развития. ИКТ помогают тревожным и застенчивым детям открыто выразить свои проблемы. Применение ИКТ

способствует также выявлению и поддержке одаренных детей, т.к. благодаря возможности использования разнообразного красочного материала для осуществления творческих замыслов экспериментировать можно бесконечно.

Эффективность компьютеризации обучения зависит как от качества применяемых педагогических программных средств, так и от рационального и умелого их введения в образовательный процесс дошкольных организаций. В настоящее время приоритетное значение имеет решение психолого-педагогических проблем компьютерного обучения, которое непосредственно связано с разработкой продуктивных обучающих программ и методик.

Так, в текущем учебном году на базе МБДОУ «Детский сад №163» г. Чебоксары состоялось методическое объединение старших воспитателей, где обсуждались вопросы информатизации в сфере образования. Итогом данного мероприятия стал вывод о том, что педагоги дошкольных организаций должны не просто владеть базовыми навыками в области ИКТ, но и творчески применять эти навыки для реализации образовательной программы дошкольного образования. С этой целью педагоги нашей образовательной организации прошли курсы повышения квалификации по программе «ИКТ в работе воспитателя».

Одним из успешных моментов реализации профессиональной компетентности педагогов в области использования ИКТ в образовательном процессе ДОО стала разработка памяток для родителей по различным темам с применением новых навыков инфографики. Кроме того, у всех педагогов имеется собственная страница на сайте дошкольной организации, где периодически выкладывается информация о совместной деятельности с детьми, размещается информация для родителей воспитанников.

Таким образом, можно утверждать, что информационные компьютерные технологии, являясь сегодня неотъемлемой частью образовательной деятельности, представляют собой эффективное средство развития интеллектуальных и творческих способностей всех участников образовательного процесса (дети, родители, педагоги).

Литература

1. Указ Президента РФ от 09.05.2017 №203 «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы»
2. Никулина Т.В. Информатизация и цифровизация образования/ Т.В. Никулина, Е.Б. Стариченко //Педагогическое образование в России. - 2018. - №8.-с. 107-113.

IT в инклюзивном образовании

МУЛЬТСТУДИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ СВЯЗНОЙ РЕЧИ ДОШКОЛЬНИКОВ

Ахметова А.Р. (aigul.ahmetova2015@yandex.ru), Куздавлетова А.Х. (25aleka@mail.ru)
ГБОУ ООШ СП Детский сад «Золотой петушок», пос. Подгорный, м. р. Кинель - Черкасский, Самарская обл.

Аннотация

Со способности удивляться, видеть удивительное в обычных, казалось бы, вещах начинается творчество. Оно находит свое воплощение в искусстве. Искусство - это художественно-эстетическая деятельность человека, направленная на отображение образов окружающего мира посредством слова, звука, изображения. Современному обществу необходим активный, инициативный, креативно мыслящий и доброжелательный гражданин. Дошкольное детство представляет собой важнейший период в становлении личности, которое должно быть освещено творчеством, а, следовательно, искусством. В поисках методов, способствующих развитию творческого мышления ребенка, мы обратилась к мультипликации.

В наше современное время, время технического прогресса, в обычную и профессиональную жизнь все больше и больше входят компьютерные технологии. Это открывает большие профессиональные возможности во всех сферах деятельности, в том числе и в работе с детьми дошкольного возраста. Одной из главных задач дошкольного образовательного учреждения и работающих в нем педагогов, является выбор новых, инновационных форм и методов работы с детьми, которые будут оптимально положительно работать на развитие личности ребенка. Сейчас важное место выделяется работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ).

Дети с ОВЗ, это дети, у которых выявлены нарушения в развитии разных сфер: речевой, интеллектуальной, эмоциональной, двигательной, сенсорной. Ребенок с ОВЗ растет и развивается, как и обычный ребенок, но развитие данных сфер задерживается с самого рождения, это вызывает проблемы с вхождением его в социум, в среду, рассчитанную для детей с нормальным развитием. Работа с такими детьми строится с учетом всех их особенностей, в первую очередь возрастных и психофизических. Обучать детей с ОВЗ так же необходимо с учетом дефектов их развития. На нынешнем этапе современного образования решение данной проблемы подразумевает постоянный поиск новых форм и методов в организации обучения. Одной из таких форм все чаще становится мультипликация.

Мультипликация, это современный, новый метод, его основой является совместная деятельность ребенка и взрослого, результатом этой деятельности становится мультфильм. Мультипликация многоцелевой и удивительный инструмент, она позволяет раскрыть творческие способности ребенка, помогает ему преодолевать страхи и неуверенность в себе, показывает те аспекты и возможности, о которых он раньше и не знал. В первую очередь, конечно, развиваются творческие способности. Творчество помогает детям с ОВЗ в восстановлении здоровья, развитии, нахождении своего места в социуме, дает возможность комфортно чувствовать себя в окружающем мире.

Благодаря коллективной работе дети учатся взаимодействию друг с другом и со взрослыми. Мультфильм, это волшебный мир, он помогает ребенку развиваться, фантазировать, учит сопереживать героям, учит дружбе и доброте. В процессе создания мультфильма взрослый является связующим звеном между ребенком и сказочным миром мультипликации, он помогает ребенку окунуться в сказочный мир, направляя его на верные дорожки в процессе создания мультфильма. В ходе всех этапов создания мультфильма происходит увеличение социального опыта ребенка, задействуются эмоциональная, волевая сферы психической

деятельности, активизируются их скрытые возможности и творческие позывы. Дети с ОВЗ, и не только, получают новые положительные эмоциональные переживания, а заодно постепенно овладевают специфическими навыками работы с различными новыми для них материалами и инструментами.

Эксперимент по созданию собственного мультфильма, это игра, которая позволяет ребенку думать и говорить образно, понимать себя и мир вокруг, это разговор между тонким внутренним миром ребенка и внешней действительности. Кроме того, занимаясь различными видами деятельности, осваивая новые материалы и техники, дети нацелены на конкретный результат, представляя, для чего они рисуют, лепят, мастерят. И то, и другое является наиболее благоприятными условиями для развития творчества.

Таким образом, можно утверждать, что использование такой технологии как создание мультфильмов с детьми, имеющими статус ОВЗ, является действенным средством не только развития психических процессов, творческой активности, но и развития речи. У дошкольников формируется представление о создании мультфильма, проявляется интерес к познавательной деятельности и творчеству, повышается мотивация к исправлению своей речи, формируется желание выполнять необходимые задания.

Литература

1. Зубкова С. А., Степанова С. В. Создание мультфильмов в дошкольном учреждении с детьми старшего дошкольного возраста. //Современное дошкольное образование. Теория и практика. 2013. № 5. С.54–59

2. Молчанова (Вернидуб) О. В. Развитие связной монологической речи у детей 6–7 лет посредствам игры «Активити»: бакалаврская работа (44.03.02 Психолого-педагогическое образование). ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», 2017. 62 с.
3. Ширяева, О. В. Мультстудия как инновационный метод развития дошкольников в ДОУ / О. В. Ширяева, Г. А. Тимошенко, Е. Н. Юстус. // Вопросы дошкольной педагогики. – 2021. – № 11 (48). – С. 36–40.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОРРЕКЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ-ЛОГОПЕДА ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ И УТОЧНЕНИЯ СЛОВАРЯ ДЕТЕЙ С ТНР СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Бикина Н. В. (bnvbvi@yandex.ru)
Детский сад №45 ОАО «РЖД», г. Москва, п. Киевский

Аннотация

В статье представлен опыт работы учителя-логопеда с детьми ТНР старшего дошкольного возраста с использованием возможностей информационно-коммуникационных технологий.

Проблемы и задачи развития речи детей дошкольного возраста были актуальны всегда. Речевое развитие помогает ребенку войти в современный мир, открывает широкие возможности для общения с взрослыми и детьми.

Согласно Федеральной адаптированной образовательной программе дошкольного образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с тяжелыми нарушениями речи (ТНР) одной из важных задач обучения в разделе «Развитие лексико-грамматических средств языка» является не только увеличение количественных, но прежде всего качественных показателей:

- расширение значений слов;
- формирование семантической структуры слова;
- формирование понимание обобщающего значения слов;
- введение новых слов и словосочетаний в самостоятельную речь существительных с уменьшительным и увеличительным значением (*бусинка, голосок - голосище*);
- подбор синонимов (*смелый - храбрый*) и антонимов (*грубость - вежливость*);
- умение объяснять переносное значение слов (*золотые руки, острый язык*) и целых выражений с переносным значением (*сгореть со стыда, бить баклуши*);
- подбирать существительные к прилагательным (*острый - нож, соус, бритва, приправа; темный (ая) - платок, ночь, пальто*);
- образовывать от названий действия названия предметов (*блестеть - блеск, трещать треск, шуметь - шум*) и т.д.

Для развития словарного запаса важно постоянное общение взрослых с ребенком. Объем и качество (образность и точность) словаря дошкольника зависят от того, насколько полноценным является общение. Поэтому взрослым необходимо знакомить ребенка с новыми предметами, явлениями, их названиями. Важно беседовать с дошкольником, задавать вопросы, создавать ситуации, в которых раскроются вероятные недочеты понимания и употребления слов ребенком.

Именно информационно-коммуникационные технологии способствуют расширению

возможностей традиционных методов и помогают решить поставленные задачи. Они отлично вписываются в коррекционно-образовательный процесс, несут обучающий и развивающий характер, позволяют эффективно организовать индивидуальную и подгрупповую работу с детьми.

В своей работе я широко использую:

1. Сетевые электронные ресурсы:

- онлайн-портал «Мерсибо»;
- детский портал «Солнышко»;
- сайт детских онлайн игр «Играемся»;
- онлайн викторины портала «Высшая школа делового администрирования».

На этих ресурсах можно найти игры на расширение и уточнение словаря, обобщение и классификацию, логику и мышление, на общее развитие ребёнка, различные раскраски, пазлы, ребусы, загадки, головоломки, а также многие другие интересные задания и викторины.

Игры онлайн помогают обогатить речь ребёнка, уточнить и расширить словарь.

2. Развивающие компьютерные программы компании «Новый Диск». Они рассчитаны на длительное систематическое использование и помогают последовательно проходить разделы программы по развитию речи.

3. Интерактивная доска и мультимедийные презентации.

Создавая игры-презентации, можно учитывать особенности своих воспитанников, цели и задачи, поставленные на конкретном занятии. Они позволяют демонстрировать любые ситуации, моделировать различные явления, значительно расширяют иллюстративный материал, создают положительный эмоциональный фон, то есть обладают большой информативностью, позволяю проникнуть в глубину изучаемых явлений, обеспечивают большую наглядность.

Разработанные игры и упражнения содержат большое количество разнообразных слов, что способствует расширению словарного запаса и обогащению лексики детей.

Любую беседу, которая в первую очередь является методом обогащения, уточнения и систематизации знаний и представлений детей, можно сопровождать средствами мультимедиа. Посредством бесед дети целенаправленно усваивают сведения о конкретных предметах и явлениях. Например, можно познакомить детей с животным миром Севера и посмотреть северное сияние или продемонстрировать распускание почек весной.

Презентации позволяют:

- моделировать ситуации, с которыми нельзя столкнуться в повседневной жизни (*полет на Луну, извержение вулкана*);
- послушать голоса животных и птиц;
- объяснить значение слов (*водопад, памятник, доярка*);
- вводить в словарь низкочастотную лексику (*игра «Чьи следы?»*),
- в игровой форме закреплять различные понятия и обобщения: «овощи», «фрукты», «транспорт», «мебель» и т.д.

Таким образом, применение информационно-коммуникационных технологий в ДОУ способствует повышению интереса детей к обучению, активизирует, расширяет и уточняет словарь, повышает качество усвоения программного материала детьми.

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ЗАДАНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ В КЛАССАХ ИНТЕГРИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

Иванюшина А.В. (sch52@minsk.edu.by)
ГОУ «Средняя школа № 52», г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация

Данная статья будет интересна учителям-дефектологам, которые работают в классах интегрированного обучения и воспитания.

Информационно-коммуникационные и инженерные технологии становятся неотъемлемой частью образовательной деятельности. В статье представлен новый формат обучения (синергетический подход) детей с особенностями психофизического развития посредством робототехнического набора Matatalab и его технические возможности.

Инклюзивное образовательное пространство – синергетическая единица социального пространства определяет специфику содержания образовательных и межличностных отношений, которые обеспечивают возможности личностного и социального развития ребенка с особенностями. «Все мы разные – все мы равные!» – это основная идея инклюзивной образовательной среды, в создании которой участвуют все субъекты образовательного процесса.

Информационно-коммуникационные и инженерные технологии становятся неотъемлемой частью образовательной деятельности. В условиях цифровизации образования наша школа придерживается девиза «Все мы разные – все мы равные» посредством образовательной робототехники, мы создаем условия (образовательную среду) для развития ребенка – для того, чтобы учащиеся с особенностями психофизического развития (ОПФР) могли социализироваться в современном быстро меняющем мире. Такая среда обеспечивает интеграцию различных видов деятельности учащихся, пересечение игровых зон и тематических зон, доступность оборудования для самостоятельной деятельности, возможность демонстрации результатов, продуктивную коммуникацию между учащимися. К числу таких образовательных решений, которые создает новый формат обучения (синергетический подход) относится робототехнический набор Matatalab.

Технические возможности данного робототехнического набора широки: интеграция разных предметов (чтение и письмо; русский язык и изобразительное искусство; русский язык и человек и мир; математика; коррекционные занятия) – формирование метапредметных компетенций учащихся. Очень важный аспект – это формирование коммуникации, учебное сотрудничество в классах с интегрированным обучением. При этом численность учащихся способствует получению моментальной обратной связи при работе в группе.

В игровой форме у детей с ОПФР развивается:

- ориентировка в пространстве;
- оречевление действий;
- активизация мыслительных процессов (логическое мышление);
- формирование алгоритмического мышления (выстраивание повторяющихся последовательностей);
- установление закономерностей;

- сосредоточенность;
- возможность исправить неточности.

Для учащихся с ОПФР предметно практическое обучение (синергетический подход) имеет особое значение, поэтому в системе современных информационных технологий образовательная робототехника приобретают ведущую роль в когнитивном и социально-эмоциональном развитии обучающихся с ОПФР.

Дети учатся работать и руками, и головой, совмещая теорию и практику. Это умение может пригодиться в дальнейшем в любом направлении деятельности. Использование роботов в обучение предоставляет возможности для технического творчества.

Литература

1. Сухарева Е. Ю. STEM в региональном образовательном контексте //: Вестник ВОИРО No 1(6) 2023.
2. Репозиторий БГПУ им. М. Танка г. Минск // Публикация «Повышение инклюзивной культуры у детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста средствами конструирования и робототехники».

ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ГБОУ ТРОЦ «СОЛНЫШКО»

Кольченко Е.А (kolchenko@inbox.ru), Кандалова В.П. (kandbera@yandex.ru)
ГБОУ Троицкий реабилитационно-образовательный центр «Солнышко», г.Москва, г.о. Троицк

Аннотация

Учащиеся с ментальными нарушениями в процессе проектной деятельности способны на доступном уровне создать видеоролик в традициях празднования Рождества. Проектная деятельность с использованием ИК технологий соответствует коррекционно-развивающим целям и формирует жизненные компетенции учащихся.

Актуальность:

Современные тенденции воспитания подрастающего поколения подразумевают формирование духовно-нравственных качеств учащихся на базе традиционных ценностей нашего многонационального общества.

Формирование жизненных компетенций учащихся, в т.ч. развитие ИКТ компетенций учащихся с ОВЗ на доступном уровне - неотъемлемая область деятельности учителя коррекционной школы. Оптимальное сочетание современных тенденций образования в долговременном проекте «Рождественский вертеп» было реализовано в разновозрастной группе учащихся 13-20 лет, обучающихся по АООП О УО вариант 1.

Для реализации замысла были созданы условия работы на основе ИКТ технологии для учащихся 7 и 8 классов.

Разноуровневый подход реализован в разделении детей на группы, что позволило охватить работой детей с разной тяжестью дефекта с опорой на компенсаторные механизмы.

Цель проекта: создать видеоролик «Рождественский вертеп».

Задачи:

1. Познакомиться с праздником Рождества Христова, народной традицией Рожественского вертепа.
2. Из доступных материалов создать вертеп для постановки Рождественской истории.
3. Поставить традиционное Рождественскую постановку и снять её по сценам.
4. Познакомиться с основами монтажа в программе «ВидеоМОНТАЖ».
5. Смонтировать видеоролик

Создание вертепа, началось с сентября. Учащиеся познакомились с содержанием праздника и традициями его празднования, вариантами изготовления вертепа.

Одноэтажный картонный Вертеп сделали из доступных материалов - картонной коробки, обоев, ткани, природных материалов.

Декорации создали при помощи технологии 3D печати по доступному детям алгоритму:

1. Поиск нужных (готовых) моделей в формате STL вёлся на специализированных сайтах для печати на 3D принтере, таких как: https://3dtoday.ru/3d-models (3D today), https://cults3d.com/ru (Cults- коллекции 3D моделей), https://vk.com/free_stl - группа vk и др.) Иногда использовалась программа Blender для трехмерного моделирования/дизайна/САПР.
2. Подготовка принтера к работе, заправка экструдера в картридж.
3. Масштабирование моделей их печать.
4. Остывшие модели снимаются долотом, украшаются красками, фломастерами.

В октябре, ноябре были напечатаны и раскрашены модели рождественской звезды, собак, несколько моделей птиц, панно явления ангела пастухам.

Для украшения царского дворца напечатали нашли вазы, звезду, чаши, столики, лилию. Оформили пещеру Рождества.

Фигурки действующих лиц вырезали из бумажных шаблонов.

Наиболее слабая группа учащихся участвовала в декорации моделей. Сильной и средней группе учащихся (в меньшей степени) доступна печать моделей. на 3D принтере Picaso 250PRO

Постановка традиционного Рождественского действия осуществлялась с привлечением всех учащихся.

Осенью распределили роли. Многократно репетировали спектакль по сценам. Для каждой сцены дети с увлечением продумывали и меняли декорации.

В декабре закончили работу над презентацией к спектаклю.

Сняли на камеру все сцены вертепного действия, используя навыки подростков снимать фото и видео на камеры телефонов. Учащиеся сильной группы было предложено ознакомиться с основами видеомонтажа в программе «ВидеоМОНТАЖ» (программа в свободном доступе). Данная программа позволяет смонтировать отснятые сцены с наложением музыки и титров. Дети под руководством учителя освоили элементарные операции в программе «видеоМОНТАЖ»

Смонтировали сцены по алгоритму в программе «ВидеоМАСТЕР»:

1. Отобрали последовательно поставленные сценки
2. Сделали в программе склейку коротких роликов
3. Наложили музыку на смонтированное видео
4. Создали титры (надписи со спецэффектами)

В результате работы был создан ролик «Рождественский вертеп»

В процессе работы в проекте «Рождественский вертеп» дети приобщаются к многовековой традиции празднования Рождества, знакомству с историей праздника, формируются духовно-нравственные качества личности подростка. Положительные эмоции, которые учащиеся испытывают от процесса и результата работы, меняют качество жизни детей. Работа нашла практическое применение. В январе показали фильм в школе на празднике «Святки». Вертеп был представлен на фестивале для учащихся с ОВЗ «Рождественская звезда, занял первое место в этнографическом фестивале «Тимоня».

В итоге у детей формируются востребованные современным обществом навыки поиска и обработки информации в Интернете, умения работы в прикладных программах видеомонтажа.

Важно, что сам процесс работы для самих детей стал мощным стимулом для саморазвития и формирования жизненных компетенций учащихся.

Литература

1. Александр Греф. «Вертепное действие». ИД «Первое сентября» [Электронный ресурс] URL:. https://art.1sept.ru/article.php?ID=200702308.
2. М. В. Евсеева «Рождественский вертеп», ИД «Антология», 2022 г.
3. Традиции и история рождественского вертепа - Православный журнал «Фома» (электронная версия) Священник Антоний Русакевич. -foma.ru.
4. История рождественского вертепа -[Электронный ресурс]. URL: https://dzen.ru/a/X_SQ-rsU1U_7nQvP?share_to=link.
5. Программа «ВидеоМОНТАЖ» (СПО).
6. [Электронный ресурс]. URL: https://3dtoday.ru/3d-models (3D today).
7. [Электронный ресурс]. URL: https://cults3d.com/ru (Cults- коллекции 3D моделей).
8. [Электронный ресурс]. URL: https://vk.com/free_stl - группа vk и др.).

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДИКИ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ С ПОМОЩЬЮ СЕРВИСА LEARNINGAPPS

Коломийцева В.А.(valya.kolmijtzeva@yandex.ru)

ГКОУ «Матвеево-Курганская специальная школа-интернат», г. Матвеев Курган, Ростовская обл.

Аннотация

Обучение детей с особыми образовательными потребностями становится все более важной и ответственной задачей. Использование интерактивной доски как инновационного образовательного инструмента приобретает особое значение. Обучение детей с ОВЗ требует индивидуального подхода и современных образовательных технологий. Статья будет полезна для педагогов, работающих с детьми с ограниченными возможностями здоровья.

В настоящее время современные информационные технологии играют огромную роль, открывая особенным детям двери к миру знаний и возможностей. На уроках в начальной школе активно используются интерактивные упражнения, созданные на различных онлайн-сервисах. Наиболее доступной и понятной платформой является сервис LearningApps.org (https://learningapps.org/), который предлагает специальные образовательные программы и игры для детей с ОВЗ.

Ресурс LearningApps.org является конструктором интерактивных заданий, он позволяет удобно и легко создавать электронные интерактивные упражнения для объяснения нового материала, для закрепления, тренинга, контроля. Сервис бесплатный как для создания, так и для использования готовых упражнений. Он представлен на разных языках. Языки переключаются с помощью флагов в верхнем правом углу.

Созданные в данном сервисе материалы можно опубликовать на персональных сайтах (блогах), отправлять ссылки коллегам и учащимся, делиться в социальных сетях. Огромная коллекция готовых упражнений, которые классифицированы по различным предметам будет отличным помощником для каждого педагога. Наилучшим вариантом использования таких упражнений на уроке является наличие интерактивной доски в классе.

Благодаря интерактивным заданиям, дети могут учиться новому, развивать способности и улучшать координацию движений. Данный сервис отличается пользовательской простотой с русскоязычным интерфейсом, специально предназначенным для преподавателей. С его помощью можно составлять различные интерактивные учебные пособия (кроссворды, викторины, задания в игровой форме и другие упражнения).

Задания имеют игровую форму, что помогает легко вовлечь учащихся с ОВЗ в процесс обучения.

Возможность пользоваться сервисом без регистрации. Свободный доступ к готовым ресурсам.

После регистрации учитель имеет возможность создать технические задания любой структуры и делиться с другими пользователями или детьми.

Большим плюсом для коррекционной работы с учащимися с ОВЗ является то, что в приложениях предусмотрена вставка не только визуальной информации (предметных и сюжетных картинок, текстов, графических изображений, символики), но и динамической информации - видео, аудио (записи звуков, слов, музыки).

Для детей с особыми образовательными потребностями, обучающимися в ГКОУ РО Матвеево-Курганской школе-интернате созданы авторские электронные пособия для интерактивной доски, разработанные с помощью LearningApps.org.

Рассмотрим преимущества использования в работе с детьми с ОВЗ:

1. Визуализация и наглядность: Позволяет визуализировать учебный материал, делая его более доступным и понятным для детей с ОВЗ. Визуальные элементы помогают улучшить понимание учебного материала и развивать воображение учащихся. Разработано учебное пособие по профессиям «Калейдоскоп профессий». Обучающиеся просматривают видеоролик о профессиях, потом приступают к выполнению задания. Перед детьми появляется загадка и три варианта ответа в картинках.

2. Интерактивное взаимодействие: Благодаря возможности взаимодействия с интерактивной доской дети могут проявлять активное участие на уроке, касанием экрана управлять контентом и решать задания, что способствует развитию моторики и внимания. Для проведения мероприятия ко «Дню родного языка» разработан ресурс «Путешествие по страницам русских народных сказок»: «Теремок» «Курочка Ряба» «Репка» и т.д.

3. Индивидуализация обучения: Одним из главных преимуществ интерактивных пособий является возможность настройки под индивидуальные потребности каждого ребенка. С их помощью педагог может создавать специальные уроки, учитывая уровень знаний, скорость обучения и особенности восприятия каждого ученика. На платформе в разделе Аудио/Видео контент, со слабыми детьми тренируем зрительную память затем ребенку предлагается выполнить задание.

4. Мотивация к обучению: Применение электронных пособий, созданных на платформе LearningApps, делает уроки более интересными и увлекательными для детей. Игровой формат обучения на интерактивной доске помогает повысить мотивацию обучающихся, делая процесс обучения более эффективным и мотивирует детей на активное участие в учебном процессе. К урокам русского языка разработаны разнообразные интересные задания в разделе пазл «Угадай-ка». В заданиях детям предлагается определить звуки.

5. Практическое применение: Педагоги отмечают улучшение усвоения учебного материала, повышение интереса к обучению и развитие коммуникативных навыков детей.

Использование электронных авторских пособий в образовании детей с особыми образовательными потребностями является важным шагом к созданию инклюзивной образовательной среды, где каждый ребенок имеет равные возможности для обучения и развития. Современный образовательный инструмент способствует повышению качества образования и обеспечивает успешное интегрированное обучение детей с различными потребностями. Использование интерактивной доски и платформы LearningApps.org на уроках и во внеурочной деятельности для обучения детей с ОВЗ открывает новые горизонты в их развитии и обеспечивает им возможность полноценного обучения и взаимодействия. Инновационное решение помогает детям с ОВЗ раскрыть свой потенциал и стать частью цифрового общества, где каждый имеет право на образование и развитие. Использование таких технологий для детей с ОВЗ является эффективным способом поддержать их социальную адаптацию, эмоциональное благополучие и личностный рост. В результате, дети получают не только знания и навыки, но и уверенность в себе и своих возможностях.

Создать ситуацию успеха, помочь ребенку почувствовать и ощутить свой личностный рост, научить его учиться и построить свой урок так, чтоб детям было интересно – главная цель учителя и образовательных концепций.

Литература

1. Сайт «LearningApps.org» [Электронный ресурс]. URL: https://learningapps.org.
2. Современные образовательные технологии в работе с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья : монография / [Н. В. Нозикова [и др.] ; общ. ред. Н. В. Лалетин]. - Красноярск : [б. и.], 2013. - 147, [2] с.
3. Соломахина Т. Н., Михалева И. М., Шевченко Е. В. Использование коммуникационных технологий в коррекционно-развивающей работе с детьми с ОВЗ // Молодой ученый. - 2017. - №16. - С. 496-498.
4. Ахпашева И.Б. Информационные и коммуникационные технологии в специальном образовании : учеб. пособие. – Абакан: Изд-во ХГУ им. Н.Ф. Катанова, 2019. – 100 с. (50 экз.).

ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРНЕТ–РЕСУРСОВ

Макарова С.А. (ya.svetlana-makarova@yandex.ru)

МБОУ «Общеобразовательная школа «Возможность» для детей с ограниченными возможностями здоровья», г. Дубна, Московская обл.

Аннотация

В докладе рассказывается о современных подходах по формированию логического мышления у детей, имеющих особые образовательные потребности. Представлены

рекомендации по организации и содержанию работы, направленной на развитие логического мышления у детей с ОВЗ с использованием Интернет – ресурсов.

Для того чтобы ребёнок успешно учился в школе, необходимо помочь ему в развитии его психических процессов, становлении психических функций. При правильной организации работы школьник начинает понимать причинно-следственные отношения между наблюдаемыми явлениями и рассуждать о них, не впадая в противоречия. Развитие мышления не происходит изолировано. Оно связано с общими изменениями в жизни ребёнка и его отношений к окружающей действительности. Только учитывая, внутри какой деятельности происходит развитие мышления и какую роль оно выполняет, только при таком подходе может быть правильно понята ведущая роль воспитания, воздействующая именно на деятельность ребёнка и поэтому определяющая его психику, его сознание.

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья ставит перед начальным образованием новые цели. Теперь в начальной школе обучающегося нужно научить не только читать, считать и писать, необходимо привить две группы новых умений:

- универсальные учебные действия, составляющие умения учиться (навыки решения творческих задач, навыки поиска, анализа информации);

- формирование у детей мотивации к обучению, саморазвитию, самопознанию.

Образовательный стандарт нового поколения ставит перед начальным образованием новую задачу – развитие самостоятельной логики мышления, которая позволила бы детям строить умозаключения, проводить доказательства, высказывания, логически связанные между собой, делать выводы, обосновывая свои суждения, и, в итоге, самостоятельно приобретать знания.

К логическим универсальным действиям относят:

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепочки рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

Из вышесказанного следует, что уже в начальной школе дети должны овладеть элементами логических действий.

На учителе начальных классов лежит большая ответственность. Достаточная ли работа проводится с детьми, чтобы не упустить благоприятное время для развития логического мышления. Именно в младшем школьном возрасте необходимо проводить целенаправленную работу по обучению детей основным приемам мыслительных действий. Формирование приемов мышления не реализуются сами собой: учитель должен активно и умело работать в этом направлении, организовывая процесс обучения так, чтобы, с одной стороны, он обогащал детей знаниями, а с другой, формировал приемы мышления, способствовал росту познавательных способностей школьников.

Рассмотрим, какие задания и игры для развития интеллектуальных способностей у детей с

ограниченными возможностями здоровья младшего школьного возраста можно использовать на уроках, используя Интернет – ресурсы:

сайт **«Детский познавательный канал «О!»** - для самых любознательных детей и их родителей: откроем мир вместе! Здесь представлены задания, связанные с выделением признаков предмета, сравнением и их классификацией, способствующие развитию логического мышления: https://www.kanal-o.ru/news/13430

сайт **«Фоксфорд. Сила лиса»** в разделе **«Как научить ребёнка думать: развитие логического мышления в начальных классах»,** где представлены задания на разные уровни подготовки учащихся: https://media.foxford.ru/articles/razvitie-logicheskogo-myshleniya-v-nachalnyh-klassah

сайт **«ЛогикЛайк»**, где представлено более 3500 занимательных заданий с ответами и пояснениями, полноценный учебный комплекс для развития логики для детей разных возрастов: https://logiclike.com/razvitie-rebenka/logicheskoe-myshlenie

сайт-игра **«Разумейкин»** представляет собой систему интеллектуального развития детей от 3 до 10 лет. Развивающие и обучающие онлайн-занятия для детей дошкольного (3–7 лет) и младшего школьного возраста (7–10 лет) позволяют:

- развивать и тренировать память, внимание, логику;
- изучить буквы и цифры, научиться читать, считать, решать задачи;
- закрепить знания по математике, русскому языку, чтению, окружающему миру, полученные в младших классах;
- расширить кругозор и в доступной форме получить знания из различных областей (биология, география, физика, химия): https://www.razumeykin.ru/publikatsii/myshlenie-mladshih-shkolnikov

Таким образом, формирование логического мышления – это важная составная часть всего педагогического процесса. Помочь в полной мере проявить свои способности, развить инициативу, самостоятельность – одна из основных задач современной школы.

Литература

1. Л.Ф. Тихомирова, А.В. Басов «Развитие логического мышления детей» популярное пособие для родителей и педагогов. Ярославль: ТОО «Гринго», 1995.
2. М. М. Безруких «Ступеньки к школе» книга для педагогов и родителей. Москва: издательство «Дрофа», 2001.

РАВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ И ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ ПО ЗДОРОВЬЮ

Малютина Г.И. (galina.maliutina@yandex.ru)
МБОУ «Лицей № 58 имени Бориса Бульбы и Сергея Щеткова», г. Ростов-на-Дону

Аннотация

Главной особенностью обучения автор считает выявление и развитие уникальных способностей у обучающихся старших классов. Разработанная авторская методика позволяет одинаково качественно развивать способности детей различных возрастных категорий с разными физическими особенностями.

Последние 10 лет ежегодно фиксируется увеличение количества детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Особенностью таких ребят является наличие нарушения физического и (или) психического развития и нуждающихся в специальных условиях обучения. У таких детей – особые образовательные потребности, им нужна специализированная помощь, позволяющая преодолевать ограничения.

По моим наблюдениям, одарённые дети тоже имеют свою специфику. Они нередко бывают сильно амбициозны, порой излишне самокритичны, порой не уверены в себе. Я применяю одинаковую методику работы с талантливыми детьми и детьми с ОВЗ.

Закон «Об образовании в РФ» регулирует вопросы образования лиц с ОВЗ, в том числе и инвалидов и содержит ряд статей, закрепляющих право детей с ОВЗ на качественное образование в соответствии с имеющимися у них потребностями и возможностями.

Развитие творческих способностей способствует раскрытию личностного потенциала, реализации себя, приобретения опыта успешности в конкретной области за счёт своих способностей и трудолюбия. Такой подход важен всем детям независимо от их возраста и состояния здоровья.

Лучший способ обучения – самостоятельный поиск знаний учащимися, поэтому повышению эффективности работы учителя с одарёнными детьми и детьми с особыми образовательными потребностями способствует активизации их учебно-познавательной деятельности в условиях классно-урочной системы с использованием междисциплинарного подхода.

Интегрированный подход – не только дидактический метод организации учебных занятий, но и способ выстраивания индивидуального образовательного пространства учащихся. Круг моих научно-методических интересов – интеграция предмета «Химия» с другими учебными предметами не только естественнонаучного направления, но и гуманитарными предметами: русским языком и литературой, историей; физикой, биологией. Все это нашло отражение в публикациях [1-3].

Наибольший интерес вызывает интеграция химии и информатики. Результатом использования ИКТ (Информационно-коммуникативные технологии) является более легкое протекание учебной деятельности школьника, благодаря чему снимается утомляемость, активизируются все психические процессы: мышление, восприятие, внимание, память, воображение.

Итог такой деятельности – разработка учащимися интерактивных игр для детей с ОВЗ, которые можно применять в урочное и внеурочное время. Познакомиться с работами можно на моем персональном сайте «Химия? Это просто!» (URL: http://gmalutina.ru/igryi-dlya-osobennyih-detey). К созданию игр я подключаю своих талантливых учеников, Шалимова Антона, Халамай Марину, Фадеева Вячеслава.

Для формирования коммуникативных навыков учащемуся с ОВЗ Дмитрию Л. была предложена игра «Многоликая уксусная кислота» [4]. По состоянию здоровья Дима находился на индивидуальном обучении. Разыгрывать диалоги вдвоем сложно, поэтому для реализации сценария игры я привлекла родственников – бабушку, Л. Ольгу Ивановну и сестру Димы. Ольга Ивановна работает воспитателем в детском саду, поэтому она легко перевоплощалась в разных персонажей. Диме очень понравилась такая необычная подача материала. Между нами возникло доверие. Я предложила Диме применить свои навыки начинающего программиста и разработать химические игры. Так появились игры: «Определи элемент»; «В лабиринте Периодической системы»; «Имя в истории науки».

Позже Дима стал участвовать в конкурсах. Дима Л. - финалист конкурса «Классный

интернет» в 2018 году (URL: http://gmalutina.ru/wp-content/uploads/2018/04/Sertifikat-polnyiy.png), призер областного конкурса среди детей и юношества на лучшую программную разработку с использованием IT (http://gmalutina.ru/wp-content/uploads/2019/12/Диплом-ИТО-Лисачук.jpg) и др.

Одарённые дети с особенностями в развитии могут быть болезненно самолюбивы, стеснительны и истеричны или, наоборот, - тихие и скромные. Они сверхтрудолюбивы, легко концентрируются на своей работе. Самообучаемы. Могут решать, например, компьютерную задачу почти круглосуточно, забыв про сон и еду. Такие дети – умеют и любят работать в одиночку. Ещё их отличает стремление к совершенству – перфекционизм.

По мнению ряда авторов [5-7], вопросы реализации системы обучения химии для учащихся с ограниченными возможностями еще мало изучены. В соответствии с ФГОС предполагается расширение возможностей для получения качественного образования для детей с ОВЗ.

Литература

1. Малютина, Г.И. Интегративный подход в обучении: организация урока по химии и литературе // URL: https://infourok.ru/integrativniy-podhod-v-obuchenii-organizaciya-uroka-po-himii-i-literature-1965388.html (дата обращения 03.06.2024 г.).
2. Малютина, Г.И., Химико-исторический КВН «Эпоха Петра Первого»[Электронный ресурс]. URL: http://pedsite.ru/publications/83/30684/ (дата обращения 03.06.2024 г).
3. Малютина Г.И. «Информационные технологии в обучении химии»[Электронный ресурс]. URL: http://ito.1gb.ru/doc/conference09.pdf. (дата обращения 03.06.2024 г.).
4. Малютина, Г.И. Многоликая уксусная кислота» / Г.И. Малютина // Химия в школе. - 2003. - №1. - С. 35.
5. Материалы научно-практического семинара «Дессиминация передового практического опыта деятельности учителей Самарской области». – Самара: Изд-во СГСПУ, 2017, с.7-10.
6. Ефимов, О.И. Аутизм дружбе не помеха. Книга о социальной адаптации детей с аутизмом: учеб. -метод, пособие / О.И. Ефремов. – М.: Диля, 2015. – 512 с.
7. Кекнохаева, Л.Д. Об использовании рельефно-графических пособий / Л.Д. Кекнохаева // Химия в школе. - 2016.- №10. - С. 27-30.

АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ВЫЯВЛЕНИЮ И СОПРОВОЖДЕНИЮ СЛЕПЫХ И СЛАБОВИДЯЩИХ ВЫСОКОМОТИВИРОВАННЫХ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Новосёлова Е.Е. (mik-novosylov0578@yandex.ru)
КГБОУ «Школа-интернат № 2», г. Хабаровск

Аннотация

В данной статье рассмотрена возможность применения алгоритмизации работы для выявления и сопровождения высокомотивированных обучающихся с использованием ресурсов общественных организаций города.

Алгоритмизация – это процесс разработки алгоритма или последовательности действий, которая позволяет достичь определенной цели или решить конкретную задачу. В контексте работы с слепыми обучающимися алгоритмизация может быть полезным инструментом для выявления и оказания поддержки данной категории населения. Она помогает систематизировать работу, определять необходимые шаги и эффективные методы взаимодействия.

При реализации ФГОС возникает существенная потребность выпускника с ОВЗ – необходимость освоения самостоятельной работы, умения самому ставить перед собой цель обучения, продуктивно организовывать своё время и осуществлять решение поставленных задач на любых уровнях сложности.

Сопровождение слепых и слабовидящих высокомотивированных обучающихся является важной задачей для образовательных учреждений. Слепые обучающиеся, проявляющие большой интерес к учебным предметам и активно стремящиеся к знаниям, имеют особые потребности, требующие специального подхода.

Работа с общественными организациями города является ключевым компонентом успешного сопровождения слепых обучающихся. Библиотеки могут предоставить доступ к информационным ресурсам или оказать техническую помощь. А благодаря совместным мероприятиям со школами и ВУЗами города оказать помощь в установлении нужных контактов.

Для работы в этом направлении была создана команда, способная ответить на потребности мотивированных обучающихся: специалист ДВГНБ, специалист библиотеки ХКСБС и наша команда - инициативная группа педагогов КГБОУ ШИ 2.

Сначала были заключены договоры с библиотеками и КГБОУ ШИ 2 на совместную работу в течение 5 лет, определены направления, составлен план работы.

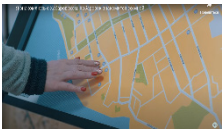


Рис.1. Тактильная карта города

На первом этапе команда опиралась на имеющиеся ресурсы общественных организаций. Например, библиотека ХКСБС предложила к использованию тактильно-звуковую карту или аудио-тактильную мнемокарту (рис.1). Карта была создана библиотекой в рамках проекта «Я знакомлюсь с Хабаровском, Хабаровск знакомится со мной». Людям с ограниченными возможностями зрения сложно ориентироваться в городском пространстве многие из них не знают, как добраться до необходимого объекта инфраструктуры. Такие карты является наиболее удобным устройством, способным передавать информацию об окружающем пространстве незрячим и слабовидящим людям.

На карте изображена территория центральной части г. Хабаровска. Сенсор улавливает прикосновения и рассказывает информацию об объекте. Благодаря тактильному полю незрячие могут легко изучить центральные улицы города. А нажатии на кнопку можно получить подробную информацию о их расположении. Вместе с детьми педагоги разработали мини-проекты на тему «Что за названиями улиц?». Другим из алгоритмических подходов по выявлению мотивированных обучающихся является организация конкурсов, состязаний, мини- конференций среди слепых и слабовидящих обучающихся на базе библиотек и ДЮЦ (конкурсы чтецов, мини-конференции, участие в инсценировании сказок, ситуаций по темам мероприятий и др.)

Работа в этом направлении позволила выявить талантливых и мотивированных обучающихся, которые готовы преодолевать трудности и достигать высоких результатов. Так, была создана платформа, на которой ежегодно проводились международные фестивали для детей с ОВЗ. Размещались детские работы в разных направлениях: искусство, наука, литературное творчество под эгидой «Юные звёзды». Так как в фестивале принимали участие дети с ОВЗ из Белоруссии, то мы можем считать данные конкурсы международными.

На базе библиотек ДВГНБ и ХКСБС были проведены конкурсы рисунков: «Край мой любимый» (https://fessl.ru/news/khudozhestvennaya-vystavka-kraj-moj-lyubimyj?ysclid=lwd0etie2w438566817 или https://m.ok.ru/group/70000002304046/topic/157068372941614?_aid=topicTextMore&ysclid=lwd0hb7ott243533427) «Одно красивое мгновение», «Сам себе фотограф» (https://fessl.ru/news/sam-sebe-fotograf?ysclid=lwd00zgjbb447965391), «Добро в твоём сердце» (https://fessl.ru/poeticheskaya-vystavka-dobro-v-tvojom-serdtse?ysclid=lwczrc0pxs307337805) или (https://hksbs.ru/novosti/dobro-v-tvoyom-serdce/?ysclid=lwczr9yi9c761924201). Обучающиеся учились пользоваться профессиональными фотокамерами, рисовать с помощью специальных программ. Три выставки детских работ КГБОУ ШИ 2 прошли на базе ДВГНБ. А на базе ХКСБС постоянно действует «Окно творчества».

На сегодняшний день существуют множество платформ для учёбы, как платных, так и бесплатных, которые предоставляют аудиоматериалы, специальные текстовые версии курсов и учебных материалов, а также возможность общения через аудио- или текстовые сообщения. Во время пандемии были изучены платформы, наиболее удобные для незрячих обучающихся и предложены для использования. С работой можно ознакомиться в статьях «Современные информационные технологии в образовании: мультимедийная журналистика в команде зрячий-незрячий» [1], «Подготовка к ГИА через использование возможности платформы discordapp при электронном обучении детей с нарушением зрения» [2].

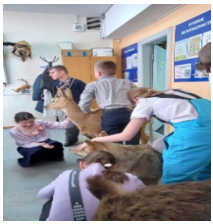


Рис. 2. Обследование животных

Ещё одна из возможностей использования IT-технологий, о которых не говорилось в статьях, - использование специальных текстовых редакторов и скринридеров в работе незрячих обучающихся. Скринридеры - это программы, которые считывают текст с экрана и передают его незрячему с помощью голосового синтезатора или рельефного дисплея.

Следующим этапом алгоритмического подхода является разработка индивидуальных образовательных программ для мотивированных обучающихся. Для этой работы были организованы выезды в эколого-биологический центр, краеведческий музей, где ребята смогли познакомиться с животными, предметами быта прошлого путем обследования объектов. Такая работа нашей группы давала поддержку и помощь обучающимся, столкнувшимся с трудностями на учебном пути. Так, незрячие обучающиеся не могли к 5 классу понять, как выглядит птица, как выглядит животное. При осмотре чучел животных у детей происходили маленькие «открытия», - восполнение недостающих знаний (рис.2). Один учащийся, внимательно обследовав мочевыделительную систему животного, спросил: «А что это?» Когда ему пояснили, то удивился: «А, вот оно где находится». Нам порой кажется, что это очевидные вещи, но обучающемуся с проблемами по зрению это было непонятно.

Прежде чем писать сочинение об архитектурном объекте, педагоги не только его описывают словами, но и по возможности организуют осмотр памятника на месте. Перед выездом обязательный осмотр макета здания. На этом этапе помогал учитель технологии Будкин Д.В., он с ребятами делал макеты церкви (например, Градо - Хабаровский собор

Успения Божьей Матери). Это помогает увидеть объект целиком. Но если есть возможность, подойти к памятнику вплотную и дать потрогать –«посмотреть» стены, «увидеть» шершавость, гладкость объекта или рассмотреть какие-либо архитектурные детали, то это существенная помощь в уточнении знаний.

Рис. 3.Обследование рубеля.

Например, если педагоги организовывали экскурсию в краеведческий музей в отдел - русская изба, то понимали, что слабовидящим и незрячим важно было всё осмотреть предметы быта руками: валёк, рубель (рис.3) и т.д. Важно, чтобы информация была не очень большая, но ёмкая и лаконичная. Больше времени должно уделяться именно осмотру предметов руками, а также тому, как использовать предмет.

В рассказе не отказываемся от названия цветов. Если человек ранее был зрячим, то он помнит цвета, а у людей слепых с детства есть свое особое представление о цвете.

Не все незрячие - тотальники, есть люди с сохранением цветоощущения. Бывает, что один глаз не видит, а другой - видит цвет объекта на близком расстоянии.

Основная задача адаптации экскурсий для инвалидов по зрению состоит в том, чтобы информацию предоставлять в доступных для незрячих формах. Для этого можно использовать не только тактильные макеты места экскурсии, можно, например, выстроить местность с помощью прибора «Ориентир» (рис.4).

Рис. 4. Прибор «Ориентир». Выстраивание местности

Важной частью работы с общественными организациями является обратная связь и постоянное взаимодействие, то есть выстроить работу таким образом, чтобы слепые и слабовидящие обучающиеся могли обращаться за помощью и поддержкой в любой момент, а библиотеки были готовы откликаться по запросу. Например, по запросу обучающихся на базе ДВГНБ прошли мероприятия со студентами, изучающими иностранные языки. Затем студенты приезжали непосредственно в школу с мероприятием для школьников, а также обучающиеся приезжали в ТОГУ. Студенты помимо мероприятия провели для незрячих ребят экскурсию по факультету.

Таким образом, работа с общественными организациями является важным аспектом выявления и сопровождения слепых и слабовидящих высокомотивированных обучающихся. Она может обеспечить необходимую поддержку и помощь обучающимся, помочь им преодолеть трудности на их учебном пути и достичь успеха.

Успешные примеры алгоритмизации работы с общественными организациями города для обучающихся позволяют улучшить их доступ к образованию и повысить эффективность обучения.

Несомненным плюсом в работе являлось участие педагогов по данной теме перед слушателями КНОТОК, ХК ИРО г. Хабаровска, а также перед широкой публикой на международных и всероссийских конференциях (https://www.youtube.com/watch?v =fP8sHHfFuKc).

Литература

1. Новосёлова Е.Е. Уроки по развитию речи: описание трудовых процессов [Текст] / Новосёлова Е.Е. // Образование лиц с ограниченными возможностями здоровья: опыт, проблемы, перспективы – 2017 – С. 345.
2. Новосёлова Е.Е. Подготовка к ГИА через использование возможности платформы discordapp при электронном обучении детей с нарушением зрения [Текст] / Новосёлова Е.Е. // Образование лиц с ограниченными возможностями здоровья: опыт, проблемы, перспективы – 2021 – С. 93.
3. Новосёлова Е.Е. Современные информационные технологии в образовании: мультимедийная журналистика в команде зрячий-незрячий [Текст] / Новосёлова Е.Е. // Семья особого ребёнка – 2021 – С. 93.
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 24 ноября 2022 г. № 1025 “Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья” [Электронный ресурс]. URL:/ https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406486957/?ysclid=lwqxs07pwz189629517
5. Денискина, В.Э. Особые образовательные потребности детей с нарушением зрения/ В.Э. Денискина. – Текст : непосредственный // «Дефектология». – 2012. - №6. – С. 17-24.

ИННОВАЦИОННЫЙ ОПЫТ СОЗДАНИЯ УСЛОВИЙ И РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ)

Ревякина Е.Г. (revjakina.ekaterina@rambler.ru)

ГКОУ «Матвеево-Курганская специальная школа-интернат», г. Матвеев Курган, Ростовская обл.

Аннотация

В данной статье описан опыт инновационный опыт создания условий и реализации ФГОС для детей с ограниченными возможностями здоровья (интеллектуальными нарушениями).

В концепции Федерального государственного образовательного стандарта для детей с ограниченными возможностями здоровья одним из приоритетов образовательной политики является обеспечение детей с ограниченными возможностями здоровья специальными условиями для обучения и развития.

Под специальными условиями понимаются: использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания; использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования и т.д.

В современной специальной школе, для детей с ограниченными возможностями здоровья, уже доказана необходимость применения инновационных технологий в учебно-воспитательном процессе. Уникальная возможность таких технологий заключается в том, что удаётся «достраивать» те условия обучения, которые необходимы, но не могут быть созданы при помощи традиционно применяемых средств.

Качество деятельности педагогов, работающих с детьми с ограниченными возможностями здоровья, зависит не только от них, но и от обучающихся, с которыми работают; от специальных средств и условий организации образовательно-воспитательного процесса. Одним из эффективных инструментов управления качеством специального образования является диагностика.

На уроках проводится педагогическая диагностика с целью измерения эффективности учебного процесса и успеваемости, получения информации для оптимизации педагогической деятельности, установления связи между успеваемостью и предпосылками к учебе, контроля учебного процесса и процесса познания, определения возможности каждого ребенка в получении образования, консультирования и оказания помощи в развитии.

Каждую четверть в ГКОУ РО Матвеево-Курганской школе-интернате в рамках внутришкольного мониторинга проводятся контрольно-методические срезы по всем предметам. Контрольно-методические срезы по географии проводятся по разработанным авторским тестам для детей с ограниченными возможностями здоровья с использованием интерактивной системы опроса и голосования «VOTUM».

Развитие познавательной деятельности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в специальной (коррекционной) школе зависит от множества факторов, в том числе и от того, насколько наглядным и удобным для их восприятия является учебный материал. Применение тестового контроля на уроках и занятиях не только организует оценку знаний и умений обучающихся, но и способствует развитию их информационной компетентности и коррекции познавательной сферы.

Тестовый контроль знаний имеет более широкое значение, чем проверка. Помимо проверки, процесс тестового контроля включает оценку знаний и умений, фиксирование результатов, корректировку ошибок. От того, как организован контроль, во многом зависят результаты обучения, сформированность основных ключевых компетенций обучающихся.

Тестовый контроль направлен на включение в работу всех обучающихся класса вне зависимости от их психофизических способностей и трудолюбия, что очень важно в условиях специальной коррекционной школы.

Тесты составлены в соответствии с программой специальной (коррекционной) общеобразовательной школы. Их можно использовать на уроках географии для самоконтроля знаний, для проверки усвоения ранее изученных тем, для быстрой проверки знаний обучающихся по изучаемой теме.

В настоящее время создана база мониторинга проверки учебных достижений, обучающихся школы-интерната. Тестовые задания по учебному предмету «География» проводятся с использованием интерактивной системы голосования для обучающихся средних и старших классов специальной (коррекционной) школы-интерната. Первоначально это были самые простейшие текстовые тестирующие программы по предмету для обучающихся 6-9 классов. Сейчас это тестовые программы, которые рассчитаны для проведения уроков повторения, контрольно-методических срезов, а также определения уровня усвоения обучающимися основных знаний и умений по конкретному предметному содержанию.

В настоящее время используется возможность составлять тест в форме интерактивной презентации. А это очень важно на уроках географии, так как есть возможность придать тесту наглядность, что необходимо при работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья.

Положительных эффектов много – от удобства составления теста, до решения «вечной» проблемы накаляемости оценок.

Система интерактивного голосования успешно используется при контроле отдельных этапов урока. Очень удобно тестировать сразу весь класс. Вместе с обучающимися сразу получаем результаты и анализируем их. Исходя из результата, подбираются индивидуальные и дифференцированные домашние задания.

Программа позволяет точно составить индивидуальный общеобразовательный маршрут для каждого обучающегося, умело сочетать коллективные и индивидуальные формы работы.

В своей работе считаем главным – сохранение индивидуальности ребенка, создание условий для его самовыражения, что приводит к повышению качества преподавания географии. Одним из условий решения этих задач является внедрение в образовательный процесс новых педагогических технологий. Это позволило добиться хороших показателей уровня качества и облучённости обучающихся, несмотря на то, что обучение детей с ограниченными возможностями вызывает некоторые затруднения.

Динамика качества освоения обучающимися учебной программы за последние пять лет показывает стабильно высокое качество знаний по предмету географии и уровень облучённости детей с ограниченными возможностями здоровья.

ОТКРЫТИЕ ПУТИ К ПАТРИОТИЗМУ: ЭЛЕКТРОННЫЕ ПУТЕВОДИТЕЛИ ДЛЯ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ (УМСТВЕННАЯ ОТСТАЛОСТЬ) СПЕЦИАЛЬНОЙ ШКОЛЫ-ИНТЕРНАТА

Симонова В.Д. (schoolinter222@yandex.ru)

ГКОУ «Матвеево-Курганская специальная школа-интернат», г. Матвеев Курган, Ростовская обл.

Аннотация

В данной статье представлен обзор цифровых образовательных ресурсов, разработанных специально для работы с детьми с интеллектуальными нарушениями (умственная отсталость). В ней рассматривается структура и особенности данных образовательных ресурсов, их цели, задачи, а также методики работы с целевой аудиторией. Статья представляет ценный опыт применения современных информационных технологий в воспитании патриотизма у детей с интеллектуальными нарушениями в условиях ГКОУ РО Матвеево-Курганской школы-интерната.

Патриотическое воспитание играет важную роль в формировании личности каждого человека, независимо от его способностей и возможностей. Для детей с интеллектуальными нарушениями особенно важно привить чувство гордости за свою страну и ее историю, поскольку это способствует развитию их самооценки, социальной адаптации и укреплению моральных ценностей.

Воспитание детей с интеллектуальными нарушениями требует особого подхода и терпимости. Важно создать для них доступную и интересную образовательную программу, которая бы включала игровые формы обучения, мультимедийные материалы и простой язык, чтобы дети могли легко усваивать информацию об истории, культуре и традициях своей страны.

Одним из способов патриотического воспитания детей с интеллектуальными нарушениями является использование интерактивных образовательных ресурсов, включающих в себя визуальные и звуковые элементы, которые позволяют детям с ограниченными возможностями здоровья лучше воспринимать информацию и запоминать ее. Такие ресурсы стимулируют интерес к обучению, помогают развиваться и способствуют достижению воспитательных целей.

Таким образом, использование современных информационных технологий в образовании и воспитании детей с интеллектуальными нарушениями является важным и перспективным направлением, которое способствует индивидуализации образовательного процесса, улучшению доступности образования.

В настоящее время информационные технологии играют ключевую роль в образовании, открывая новые возможности для обучения и воспитания детей с различными специальными потребностями. Цифровые образовательные ресурсы «С чего начинается Родина» и «Героическая страница истории: Великая Отечественная война» разработанные специально для обучающихся с интеллектуальными нарушениями Матвеево-Курганской школы-интерната. Ресурсы созданы с целью воспитывать патриотические чувства у детей, а также сделать обучение более доступным, интересным и эффективным для данной категории обучающихся. Они представляет собой уникальный комплекс материалов, адаптированных под особенности когнитивного развития и обучаемости учащихся с интеллектуальными нарушениями.

Задачами данных ресурсов является: развитие у детей чувства патриотизма и любви к своей Родине, к малой Родине, развитие познавательного интереса и творческих способностей, сохранение памяти о подвигах советских солдат и граждан в годы Великой Отечественной войны.

Ресурсы способствуют развитию патриотических чувств у детей с интеллектуальными нарушениями, ведь через интерактивные уроки, аудио и видеоматериалы, они могут погрузиться в атмосферу военных лет, увидеть реальные документы и фотографии. Это помогает детям лучше понимать историю своей страны, уважать и почитать подвиги своих предшественников.

Цифровой образовательный ресурс «С чего начинается Родина» имеет два раздела. Первый посвящен нашей стране России, а второй раздел рассказывает о Матвеево-Курганском районе. В начале знакомства с ресурсом мы погружаемся в атмосферу патриотизма и любви к Родине.

Чтобы удержать внимание учащихся с интеллектуальными нарушениями, информация на ресурсе разнообразна. Предлагается просмотр мультфильма о нашей стране, который дополняет усваиваемый материал. Мелодичные песни, не только красивы, но и заставляют детей слушать их с удовольствием, раз за разом. Далее на слайдах рассказывается о столице нашей Родины - городе Москва, учащиеся смотрят видеоролик, который привлекает их внимание, даже в момент усталости и отвлеченности.

Второй электронный цифровой ресурс «Героическая страница истории: Великая Отечественная война» также разработан для детей с интеллектуальными нарушениями с целью ознакомления их с историческими событиями Великой Отечественной войны и развития чувства патриотизма.

Информация предоставляется детям в хронологическом порядке. Они знакомятся с первыми днями войны через фотографии, осваивают историю обороны Брестской крепости. Затем переходит знакомство с самыми ключевыми датами и событиями Великой Отечественной войны: блокада Ленинграда, Сталинградская битва. В этом разделе предусмотрено документальное видео для отдыха и смены обстановки. Прорыв блокады Ленинграда, Курская битва, Миус-Фронт - каждое событие знаково и запечатлено в памяти народа.

Важный и содержательный блок рассказывает о жестокости немецких фашистов. Здесь раскрывается информация о трагедии Хатыни и ужасах лагеря Освенцим. Дети узнают правдивую историю и сопереживают вместе с нашими предками.

На заключительных страницах ресурса рассказывается о последних днях войны, показывается историческая фотография, где наши солдаты возвышают флаг победы над Рейхстагом. В завершении звучит известная песня «День победы», которую дети с пониманием и уважением подпевают.

Особенностью цифровых ресурсов является их индивидуальный подход к каждому учащемуся. Система персонализированных учебных планов позволяет адаптировать материалы под уровень обучаемости каждого ребенка, учитывая его специфические потребности и особенности. Такой подход способствует более эффективному обучению и воспитанию детей с интеллектуальными нарушениями и приводит к достижению лучших результатов. Интерактивные элементы, имеющиеся в ресурсах, предлагают детям активно взаимодействовать с материалом, лучше понять его и запомнить.

Результаты использования цифровых образовательных ресурсов для обучающихся с интеллектуальными нарушениями в школе-интернате свидетельствуют о положительном влиянии на патриотическое воспитание обучающихся. Ребята проявляют большой интерес к изучению истории своей страны и района и гордятся ее достижениями, проявляют уважение к культуре и традициям.

Благодаря внедрению цифровых образовательных ресурсов «С чего начинается Родина» и «Героическая страница истории: Великая Отечественная война» в учебный и воспитательный процесс специальной школы-интерната, дети с интеллектуальными нарушениями получают уникальную возможность раскрыть свой потенциал, повысить свои знания и навыки, а также развивать самостоятельность и уверенность в собственных силах.

Этот проект становится важным шагом в патриотическом воспитании детей с интеллектуальными нарушениями. Цифровой образовательный ресурс становится окном в мир знаний, истории и патриотизма, делая учебный процесс увлекательным. Благодаря множеству занимательных и постоянно меняющихся фрагментов, которые интересны, дети не устают и у них не пропадает интерес к занятиям, что очень важно для данной категории обучающихся.

Таким образом, цифровые образовательные ресурсы «С чего начинается Родина» и «Героическая страница истории: Великая Отечественная война» являются эффективным инструментом в работе с детьми с интеллектуальными нарушениями. Благодаря доступности информации, интерактивным формам обучения и поддержке педагогов, цифровые ресурсы становятся не только учебным инструментом, но и средством воспитания чувства гордости за свою страну среди детей с интеллектуальными нарушениями.

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКЕ МУЗЫКИ В КОРРЕКЦИОННОЙ ШКОЛЕ

Скворцова Е.В. (elenaskv@inbox.ru)

ГКОУ «Матвеево-Курганская специальная школа-интернат», г. Матвеев Курган, Ростовская обл.

Аннотация

В статье автор делится опытом использования мультимедийных технологий на уроке музыки в коррекционной школе и подчёркивает широкие возможности их применения для оптимизации учебного процесса и создания оптимальной развивающей среды для детей с особыми образовательными потребностями.

Обучение детей с особыми образовательными потребностями имеет свою специфику и требует от педагога коррекционной школы особенного подхода в учебно-воспитательной работе. У учащихся с интеллектуальными нарушениями страдает много сфер – это и мотивационная, и познавательная, и социально-эмоциональная. Они с трудом выделяют главное, им непросто обобщать, нужна помощь в понимании изучаемого, с трудом запоминают. Для детей этой категории особо важна визуализация, наглядность изложения учебного материала. Ещё К.Д. Ушинский писал: «Детская природа требует наглядности». Наглядность на уроке повышает уровень усвоения учебного материала, так как задействует все каналы восприятия учащихся – зрительный, слуховой, эмоциональный. К счастью, у детей с интеллектуальными нарушениями сохранено зрительное восприятие и слуховое внимание. Это необходимо в полной мере использовать учителем в учебном процессе. И помогают в этом педагогу мультимедийные технологии.

Я много лет работаю учителем музыки в специальной (коррекционной) школе и вижу насколько повысилась эффективность урока с применением мультимедийной поддержки, которая делает урок многогранным и привлекательным.

Что же привнесли мультимедийные технологии в урок музыки коррекционной школы?

Повышение интереса к процессу обучения

Современные дети – это экранные дети, им важна визуализация. Информация, получаемая с экрана, воспринимается ими легче и привычнее чем из книги. А для детей с ОВЗ (интеллектуальными нарушениями) визуализация важна вдвойне, так как у них недостаточно развито абстрактное мышление, им нужна конкретика. К тому же яркие уроки пробуждают интерес к учебному материалу, а значит к процессу обучения. И поскольку применяются звук, цвет и видео, то это создаёт благоприятную эмоциональную атмосферу, значительно усиливает мотивацию к обучению благодаря занимательности и новизне, а также надолго удерживает внимание учащихся.

Усиление обучающего эффекта

Благодаря применению презентации на уроке учебный процесс становится более понятным, дети лучше осваивают предоставленный им материал, закрепляют его, так как всё могут увидеть и услышать, а не только слушают объяснение учителя. Благодаря видеоизображению, звуку, анимации учебный процесс проходит в более комфортных для ученика условиях. Общеизвестный факт, что большинство людей запоминает 5% услышанного и 20% увиденного. Когда же на человека одновременно воздействуют аудио- и видеоинформация, повышается запоминаемость до 40-50%. У детей с интеллектуальными нарушениями запоминаемость, конечно, ниже, но и у них наблюдается видимый прогресс при применении современных технологий в обучении.

- **Увеличение плотности урока**

Плотность урока усиливается за счёт более рационального использования времени, быстрого выведения информации на экран в интересном дизайне вместо записей на доске. В былые годы учитель терял драгоценное время урока на включение/выключение записи фонохрестоматии, демонстрацию наглядных иллюстраций, таблиц. Сейчас всё происходит в один клик. Так поддерживается темп урока.

Увеличение объема информации

При использовании презентации на уроке экономится в среднем 30% времени, необходимого для изучения учебного предмета. За счет увеличения плотности материала и экономии времени на уроке учитель может использовать это время для повторения изученного. Детям с интеллектуальными проблемами актуально многократное повторение и закрепление изученного. И при этом приобретённые знания в памяти сохраняются значительно дольше.

Управление учебным процессом

В работе с детьми с ОВЗ особенно важно постоянно наблюдать и вовремя реагировать на изменившуюся ситуацию на уроке, особенно там, где имеются ученики с психофизическими отклонениями. Учитель может изменить темп урока, переключить внимание на другой вид деятельности, провести физкультминутку. Всё это делается быстро и своевременно.

Эстетика урока

Учителю уже не надо быть художником, дизайнером. Раньше приходилось учителю самому рисовать иллюстрации к уроку. Сейчас все эти функции прекрасно выполняет Интернет, и делает это в более качественном виде. Учителю достаточно владеть определёнными программами, Интернетом и он может создавать неповторимые презентации с самым различным дизайном.

Тиражирование урока

Вложив свой труд и время на создание качественной презентации, мы можем ей воспользоваться сколько угодно раз и адаптировать её для конкретного класса, так как состав обучающихся неоднороден. А также адаптировать для определённого ученика при индивидуальных занятиях. В современных условиях, связанных с недавней пандемией, это достижение актуально и очень удобно используется в дистанционном обучении.

Разнообразные виды и формы деятельности

Урок с мультимедийной поддержкой помогает нам использовать разнообразные формы и виды учебной деятельности. Так при разучивании песни дети сначала смотрят яркий, способный заинтересовать видеоклип с этой песней, затем разучивают её с учителем. Когда песня разучена учатся исполнять её под фонограмму. И всё необходимое для этого обеспечивают мультимедийные технологии.

Или при изучении какого-либо музыкального инструмента, они видят его изображение на слайде, слышат звучание, смотрят видеофрагмент, где музыкант играет на этом инструменте. На последующих уроках учитель делает викторину, где ученики сначала по внешнему виду, а затем и по звучанию определяют музыкальный инструмент.

Создание собственного продукта

Учитель может создавать неповторимые и эксклюзивные презентации, которые нужны ему в данный момент и в данном классе. Так как для детей с интеллектуальными нарушениями важна наглядность, конкретность, яркость, то для разучивания песен я делаю презентации, на слайдах которых всё подробно иллюстрирую, буквально каждое действие. (Раньше с этой целью я рисовала специальные сигнальные карточки с иллюстрациями к сюжету песни). Это делает понятным текст и значительно помогает в запоминании.

На уроках музыки в коррекционной школе хорошо зарекомендовал себя текст в динамике, когда информация подаётся учителем порционно, по фрагментам, к примеру, при разучивании песни. Широко используются динамические таблицы, в которых заполнение идёт постепенно, пошагово по мере объяснения материала учителем или ответов учеников, а это особенно важно для детей с интеллектуальными нарушениями, поскольку им необходима во всём конкретика.

Важной медиатехнологией, используемой на уроке музыки, является видео. Используя программы по работе с видеоизображением, учитель может использовать фрагменты видео, как угодно их компоновать, может делать самую разную нарезку именно тех частей, которые нужны в данный момент. А затем просматривать с учащимися необходимое число раз.

На уроке музыки учитель много работает и с аудиофайлами. В работе с аудио тоже большой прогресс. Для разучивания песен раньше были фонограммы в фонохрестоматиях в единственном виде, сейчас же можно транспонировать в нужную тональность и, что особо важно, изменять темп (чаще замедляя оригинал), что весьма необходимо для детей, имеющих проблемы с речью, дикцией.

Конечно же, используя мультимедийные технологии на уроке, учитель должен выполнять определённые рекомендации. Т.И. Платонова отмечала: «Мультимедийный урок может достичь максимального обучающего эффекта, если он предстанет осмысленным цельным продуктом, а не случайным набором слайдов, то есть соответствовать принципам научности, доступности, наглядности». Мультимедийные технологии нельзя использовать как некое развлечение и панацею от незаинтересованности предметом. Они развивает интерес к предмету, вносят новые элементы в процесс обучения, несут в себе определённый смысл, выполняют конкретную цель, являются не просто источником информации, а многофункциональным средством обучения.

Мультимедийные ресурсы дают возможность учителю проводить яркие, запоминающиеся уроки. Такие уроки вызывают положительные эмоции у учеников, а значит повышают их вовлечённость, облегчают восприятие учебного материала, а это всё повышает эффективность обучения. Высокотехнологичный мир диктует свои правила и требования к обществу, а это в свою очередь обязывает учителя быть гибким и динамичным, успевать за новшествами, которыми он может воспользоваться в педагогической деятельности и, в частности, в работе с детьми в специальной (коррекционной) школе.

Литература

1. Гарр Рейнолдс. Презентация в стиле дзен: основы дизайна для тех, кто хочет выступать лучше. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. -288с.
2. Кукушкина О.И. Использование информационных технологий в различных областях специального образования. / дис.д-ра педнаук– М. 2005.
3. Немчанина Е.С. Внедрение информационно-компьютерных технологий в коррекционную педагогику, «Мой университет», 4, 17 (2014).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСОВ МЭШ В ДИСТАНЦИОННОЙ РАБОТЕ С УЧАЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Солдатова Е.В. (Soldat-lena@mail.ru)

МАОУ «Гимназия им. Н.В. Пушкова», г. Москва, г.о. Троицк

Аннотация

В работе описан реальный опыт проведения лабораторных работ по физике в дистанционном формате с использованием сервисов МЭШ.

Причин, по которым с учеником приходится заниматься дистанционно - множество. В прошедшем учебном году я обучала в онлайн режиме детей с ограниченными возможностями передвижения и находящихся на длительном лечении за пределами страны.

Обучение физике предполагает не только изложение теоретического материала и решения задач, но и выполнение лабораторных работ по различным темам. Все наши занятия проходили с постоянным использованием ресурсов библиотеки МЭШ.

Для объяснения тем я подбирала сценарии уроков, в которых наиболее интересно изложен материал по изучаемой теме содержащий: видеофрагменты с ключевыми экспериментами школьного курса; слайды с основными терминами, определениями, обозначениями физических величин, формулами и примерами решения задач.

Для отработки изученного материала и контроля знаний подбирала ЦДЗ, соответствующие уровню сложности и объему изученного материала. При повторении часто работали с таким материалом как «Приложение»: «Найди пару», «Заполни таблицу», «Выбери правильный ответ». Ребята с удовольствием выполняли эти задания.

В современном курсе физики особое место отводят отработке практических навыков в результате проведения лабораторных работ. В основной школе это примерно 30 работ (7-9 класс обучения). Решение этой учебной задачи мы реализовали, используя ресурс МЭШ «Виртуальная лаборатория. Физика».

Необходимость проведения лабораторных работ состояла в том, что восьмиклассница, находящаяся на длительном лечении, в прошлом году при изучении предмета выполняла лабораторные работы вместе с классом. Она освоила навыки работы с оборудованием, записи результатов, анализа полученных данных и эти навыки требуется сохранить для дальнейшего обучения. А девятиклассник, находящийся на дистанционном обучении, в силу своего заболевания не имеет возможности самостоятельно выполнять лабораторные работы. Его функционал ограничивается работой с «мышкой» компьютера, но он проявляет активный интерес к изучению предмета.

В минувшем учебном году, при проведении дистанционных уроков выполнили лабораторные работы из разделов механика, молекулярная физика и электродинамика [1-3]. 3D картинки, представленные в лаборатории МЭШ, очень похожи на реальное оборудование, используемое в классе. Они позволяют на экране повторить процесс лабораторной работы. Здесь можно провести сборку и крепление оборудования, провести измерения в зависимости от различных параметров установки, изучить зависимость одних физических величин от других.

На рисунке 1 показан пример выполнения лабораторной работы №9 из учебника [4] «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». Согласно описанию лабораторной работы, ученик, под моим руководством, собирает цепь, проводит соответствующие измерения и записывает результаты измеренных и рассчитанных величин в таблицу. Мы обсуждаем полученные результаты, проверяем как они соотносятся с теорией и делаем выводы.

Использование виртуальной лаборатории позволило сохранить навыки практической деятельности, полученные в период очного обучения, сделать занятия более интересными и разнообразными.

В будущем планирую расширить использование сервисов МЭШ для проведения дистанционных лабораторных работ с детьми, у которых отсутствует возможность посещать очные занятия в классе.

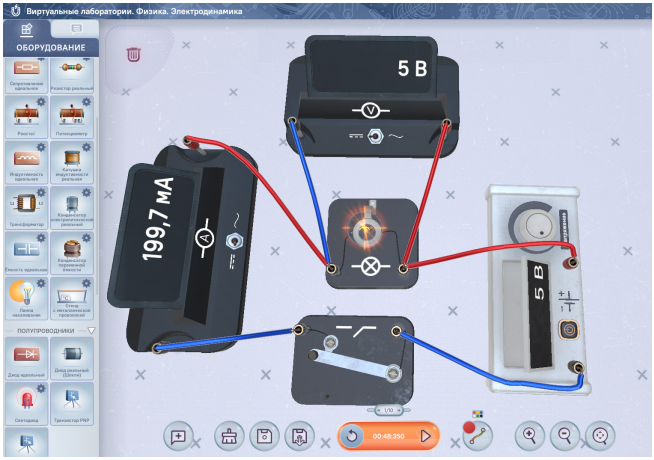


Рис. 1. Пример использования виртуальной лаборатории МЭШ.
Лабораторная работа №9 [4] : измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Литература

1. МЭШ. Виртуальные лаборатории. Физика. Электродинамика [Электронный ресурс]. URL: https://uchebnik.mos.ru/material/893.
2. МЭШ. Виртуальные лаборатории. Физика. Молекулярная физика и Термодинамика. [Электронный ресурс]. URL: https://uchebnik.mos.ru/material/4183.
3. МЭШ. Виртуальные лаборатории. Физика. Механика. [Электронный ресурс]. URL: https://uchebnik.mos.ru/material/895.
4. Физика: 8-й класс: учебник/ И.М. Перышкин, А.И. Иванов. – Москва: Просвещение, 2021. – 255.[1]с.: ил. ISBN 978-5-09-084611-0.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ РЕСУРСОВ В ОБРАЗОВАНИИ ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛЫМИ МНОЖЕСТВЕННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РАЗВИТИЯ

Шульга Е.М. (katrinka.1988@bk.ru)
ГКОУ «Матвеево-Курганская специальная школа-интернат», г. Матвеев Курган, Ростовская обл.

Аннотация

В статье рассматривается опыт использования цифровых ресурсов в образовании детей с тяжелыми множественными нарушениями развития.

Цифровизация образования открывает перед детьми с особыми образовательными потребностями мир бесконечных возможностей и новых путей обучения. Интерактивные технологии становятся незаменимым инструментом в поддержке и развитии каждого ученика, обогащая образовательный процесс инновационными решениями.

Использование интерактивных ресурсов для создания персонализированных заданий и игр действительно помогает педагогам адаптировать обучение под индивидуальные потребности

каждого ребенка.

Дети с тяжелыми множественными нарушениями развития нуждаются в особом внимании и заботе, и современные подходы в образовании могут значительно улучшить их обучение и развитие. Важно создать безбарьерную среду, где каждый ребенок может раскрыть свой потенциал и развиваться на своем уровне.

Современное оборудование в школах, включая web-технологии, расширяют возможности учителей в создании интерактивных заданий и позволяют использовать огромное количество разнообразных сервисов для создания тренажёров.

Нами созданы интерактивные тренажеры для детей с особыми образовательными потребностями с помощью электронного образовательного ресурса Wordwall.

Сервис **Wordwall** - отличный инструмент для педагога. С помощью онлайн - конструктора можно создать интерактивные или печатные упражнения с учетом индивидуальных возможностей каждого ребёнка, которые воспроизводятся на любом устройстве с веб-интерфейсом, имеющим доступ в интернет, например, на планшете, компьютере, телефоне, а также на интерактивной доске. Задание может открыть как учитель на уроке для всего класса, так и сами обучающиеся на своих устройствах.

Печатные версии можно распечатать и использовать их в качестве учебных заданий для самостоятельной или домашней работы.

Программа Wordwall проста в использовании и помогает создавать упражнения, не требуя от педагога специальных знаний и умений. Конструктор программы предлагает систему шаблонов для создания заданий.

Для создания интерактивного ресурса нужно пройти три этапа: выбрать подходящий шаблон, наполнить его контентом, а затем вывести на экран или распечатать результат. К наиболее часто используемым для тренировки лексических навыков можно отнести следующие шаблоны игр: «Сопоставление», «Расшифровать», «Случайные карты», «Случайное колесо», «Составление пар», «Кроссворд».

После того, как упражнение было создано, можно легко изменить его на другой шаблон. Эта функция помогает сэкономить время и настроить упражнение под определенные цели. Например, если создано учебное задание «Сопоставить» с названиями фигур, можно быстро преобразовать его в «Кроссворд» с теми же названиями фигур. Таким образом, можно адаптировать любой ресурс под свои потребности.

Сервис предоставляет возможность не только создавать собственный контент, но и использовать задания из библиотеки ресурса Wordwall. Образовательный сервис предполагает редактирование игрового материала.

Интерактивные элементы могут сочетаться с разными темами, есть возможность менять внешний вид благодаря различному дизайну, шрифтам и звукам. В дополнение к этому, можно добавить таймер или изменить игровой процесс. Для печатных материалов также доступны варианты настройки, например, изменение шрифта или возможность печати нескольких копий на одной странице.

Каждое созданное задание можно сделать доступным для других, необходимо поделиться ссылкой на страницу игр в социальных сетях или по электронной почте. Есть возможность хранить задание и в частной форме, что означает, что только автор может получать доступ к нему.

В личном кабинете сервиса Wordwall можно увидеть все упражнения, которые созданы самостоятельно, а также статистику результатов по выполнению игр учениками.

Создание игры замает не очень много времени. Поисковая система Bing, предлагает большую коллекцию изображений.

Ребятам очень нравятся интерактивные тренажёры. Они помогают закреплять навыки глобального чтения, счета, цветового восприятия, дифференцировать животных, изучать профессии. Наблюдается позитивный опыт и хорошие результаты использования цифровых тренажеров в обучении детей с ТМНР.

На платформе онлайн-сервиса Wordwall нами создана специальная коллекция интерактивных тренажёров:

1. Дикие животные https://wordwall.net/ru/resource/61169325.
2. Цифры: найди пару. Счет в пределах 10. https://wordwall.net/ru/resource/61171244.
3. Геометрические фигуры https://wordwall.net/ru/resource/61167370.
4. Разложи по цвету https://wordwall.net/ru/resource/61181687.
5. Найди букву https://wordwall.net/ru/resource/61184297.
6. Собери слово https://wordwall.net/ru/resource/68202378/собери-слово.
7. Профессии https://wordwall.net/ru/resource/68202054/профессии.
8. Лото «Профессии» https://wordwall.net/ru/resource/68201430/лото-профессии.

Использование интерактивных тренажеров с помощью онлайн - сервиса Wordwall открывает новые возможности для обучающихся с тяжелыми множественными нарушениями развития. Такие инновационные методы не только делают учебный процесс более увлекательным, но и способствуют эффективному обучению и развитию детей с особыми образовательными потребностями.

Литература

1. Васильева, А. С. Основные задачи современного школьного образования в контексте формирования и развития культуры информационного общества [Электронный ресурс]/ Васильева, А. С. //Молодой ученый. Международный научный журнал. – 2016. – № 5. – С. 667–671.
2. Клоктунова, Н.А. Эргономические требования к представлению образовательной информации на экране [Электронный ресурс] / Н.АКлоктунова, С.Б. Вениг, В.А. Соловьева //Высшее образование в России. –2017 - №4 – С.153-156.
3. Лукачева, М. А. Сервис Wordwall в образовательном процессе / М. А. Лукачева, Д. М. Богачева, И. Д. Борисова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2022. – № 20 (415). – С. 594-598.
4. Нижнева Н.Н., Нижнева-Ксенофонтова Н.Л. Креативная компонента образовательной парадигмы / Идеи. Поиски. Решения: сборник статетезисов XI Междунар. науч. практ. конф., Минск, 22 ноября 2017 г./Редкол Н.Н. Нижнева (отв. редактор) [и др.]. - В 7 томах. – Том 7.– Мн.: БГУ. 2018

Подготовка педагогов будущего

УЧЕНИКОМЕРНОЕ ПРОСТРАНСТВО ГИПЕРМАТИКИ

Бобкина М.И. (bobmar63@mail.ru), Насонова Г.Н. (gnason@yandex.ru)
ГБОУ Школа №1861 «Загорье», г. Москва

Аннотация

В статье рассматривается использование цифровой образовательной платформы Гиперматика для развития учебных навыков учащегося и воспитания его личностных качеств в соответствии с ФГОС. Рассмотрим Гиперматику как пространство, в котором ученик существует и развивается, координаты его успешности как ученика и как личности измеряются умением эффективно использовать новый цифровой ресурс. Через самостоятельное освоение Гиперматики учащийся может дать себе ответ на вопросы: какой я ученик, какова моя успешность, степень самовоспитания, саморазвития и соответствия модели выпускника 21, насколько я сформировался как личность. Поэтому Гиперматику можно назвать «ученикомерным» пространством.

Москва – многомиллионный город, но несмотря на это, в различных сферах, создает сервисы, удобные для жизни каждого. Московское образование вводит ресурсы, позволяющие учащимся на индивидуальном уровне получать знания. Это позволяет москвичам показывать отличные результаты на всех уровнях проверочных, экзаменационных мероприятий и побеждать в международных олимпиадах.

Очередным проектом, способствующим прогрессу не только учебных достижений, но и личностных качеств школьников стал бесплатный ресурс «Гиперматика» (https://7.math.ru/), доступный ученикам в «Московской электронной школе». Курс разработан ведущими специалистами ЦПМ в соответствии с ФГОС и КИМ ЕГЭ 2024 года.

Учебная польза Гиперматики для успешного освоения учащимися школьной программы бесспорна. Удобное и понятное управление, оперативность в выявлении учебных дефицитов, возможность ознакомиться с теорией, графический интерфейс, интерактивные упражнения делают процесс обучения увлекательным. Учитель видит результаты работы учащихся в МЭШ и следит за прогрессом ученика. Родители поддерживают успешность обучения детей, не используя ресурсы репетиторов. Администрация, благодаря открытости Гиперматики, может контролирует процесс подготовки классов к различным проверочным работам и экзаменам.

Рассмотрим возможности Гиперматики с точки зрения личностного роста современного ученика. Назовем Гиперматику «ученикомерным» пространством, поскольку в нем существует и развивается подросток, и как ученик, изучающий предмет математики и как будущий выпускник, формирующий через использование возможностей Гиперматики свой характер и личностные качества. А измерять, насколько данный учащийся формируется как личность, его успешность, его условные координаты в этом пространстве будет степень эффективности использования возможностей нового цифрового ресурса. Соотнесем требования ФГОС, описывающие стандарт выпускника основной школы и возможности, которые дает использование Гиперматики.

Ученик 21 века по ФГОС:

– умеющий учиться, осознающий важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способный применять полученные знания на практике: Гиперматика развивает логическое мышление, умение решать математические задачи. В зависимости от быстроты понимания материала учащийся выбирает стиль изложения: мотивирующий - подробное изложение материалов; прикладной - практическое применение математики в смежных областях (физике, экономике, биологии), краткий - с быстрым переходом от теории к задачам.

– развивающий социально значимые качества личности (самостоятельность, инициативу, ответственность, веру в себя): ученик выбирает уровень сдачи ЕГЭ и самостоятельно занимается в Гиперматике. Для этого платформа содержит учебники и цифровые тетради по алгебре и геометрии, банк заданий ОГЭ и ЕГЭ, олимпиадные задачи. При выявлении трудностей система предлагает несколько типичных интерактивных заданий и пояснений. Так формируется и навык решения, и настойчивость, и способность ставить перед собой цели, выбирать способы и средства их реализации. Работая с Гиперматикой, ученик может посмотреть подсказку к задаче, решение аналогичной задачи, в режиме «Тренинг» отработать задание. Система оперативно отрабатывает проверку, ученик анализирует свои ошибки и работает с ними. Учитель в режиме реального времени видит выполнение заданий каждым учеником, выявляет пробелы и организует ликвидацию пробелов каждого ученика, прикрепляя материал из любого класса.

– стремящийся к полной самореализации с учетом собственных способностей:

Подросток учится эффективно использовать имеющийся ресурс в различных видах деятельности:

- на уроках при очном обучении в Гиперматике, вместе с учителем;
- при заочной и очно-заочной форме обучения с использованием этой платформы;
- при повторении пройденного материала (самостоятельно или с подачи учителя);
- при закреплении пройденного материала и отработке навыков.

– ориентирующийся в мире профессий, понимающий значение профессиональной деятельности для человека: Во многом выбор профессии зависит от уровня освоения математики. В Гиперматике занимаются учащиеся общеобразовательных классов и классов проекта «Математическая вертикаль». Предлагается на выбор: два курса (по два уровня в каждом): базовый – уровни «для жизни» и «для профессии»; профильный – «для профессии» и «для творчества».

– свободно адаптирующейся в информационной и образовательной среде: В Гиперматике весь материал хорошо структурирован, изложен доступно, научно, с возможностью проверки результатов. К каждому правилу, теореме, формуле подобраны примеры. Ученик может двигаться по классам в изучении тем, а может самостоятельно по всем классам отследить развитие темы. Например, делимость и остатки (алгебра 7 класс) и задача №19 на числа профильного ЕГЭ, неравенства: линейные (7 класс), квадратные и дробно-рациональные (8-9 класс), или функции: линейная (7 класс), обратная пропорциональность и квадратичная (8 класс), кусочная функция (задание ОГЭ вторая часть, ЕГЭ первая часть), задание с параметром (ЕГЭ). Действия с числами, делители, НОД и НОК (5-6 класс), прогрессии (9 класс), задача №19 ЕГЭ. Ученик может воспользоваться видеоматериалами, проанализировать развитие темы и увидеть линейки тем от младших к более старшим классам.

– коммуникабельный, контактный в различных социальных группах: Ученик может работать с классом по школьной программе или заниматься в меняющихся группах для изучения отдельных вопросов и тем для повторения и подготовки к олимпиадам.

– проявляющий гибкий подход в меняющихся жизненных ситуациях: С Гиперматикой подготовка к экзаменам возможна в любом месте, где доступен интернет: дома, в дороге, в городском парке. Составители учли ритм жизни мегаполиса, когда на выходные семьи выезжают из города, а также популярный вид отдыха молодежи – городские локации, парки и скверы Москвы. Гиперматика имеет приложение в телеграмме https://t.me/hypermatica.

Таким образом возможности использования цифровой платформы не исчерпываются

только развитием учебных навыков, изучением математики. В школе подросток учится учиться в широком смысле этого слова. И эффективное использование современных образовательных ресурсов, в частности Гиперматики, влияет как на учебную деятельность, так и становление, и развитие личности, а именно воспитание исполнительности, инициативы, любознательности, пытливости ума, гибкости в решении практических задач, ответственности по отношению к себе и социуму, словом, компетенций, присущих модели современного выпускника. Таким образом Гиперматику можно назвать «ученикомерным» пространством, в котором по тому, насколько емко и полно подросток использует возможности новых современных ресурсов измеряется успешность его как ученика 21 века.

Литература:

1. Гиперматика [Электронный ресурс]. URL: https://7.math.ru/.
2. ФГОС (Основное общее образование Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897) [Электронный ресурс]. URL: https://docs.edu.gov.ru/document/8f549a94f631319a9f7f5532748d09fa.
3. А. Ракова интервью «Российской газете» «Для лучшего изучения математики МЭШ объединили с гиперматикой», [Электронный ресурс]. URL: https://rg.ru/2024/02/02/anastasiia-rakova-dlia-luchshego-izucheniia-matematiki-mesh-obedinili-s-gipermatikoj.html.

СЕТЕВАЯ ФОРМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Борисова Н.В. (nv.borisova@guppros.ru)
ФГАОУ ВО «Государственный университет просвещения», г. Москва

Аннотация

Статья посвящена представлению сетевой формы, как эффективного способа взаимодействия будущих учителей информатики и математики с работодателями в условиях современного образования.

Современное образование в настоящее время строится на основе ведущих подходов личностно-ориентированного, индивидуального и системно-деятельностного, что актуализирует, в условиях информатизации и цифровизации, поиск эффективных форм взаимодействия всех участников образовательного процесса. Среди таких форм можно выделить сетевую форму.

Сетевая форма реализации обучения включает в себя активное использование современных цифровых и информационных ресурсов, направленных на осуществление образовательной деятельности и создание условий для сетевого взаимодействия через включение обучающихся в коммуникацию с использованием электронной почты, форумов, чатов, видеоконференций и социальных сетей, обменом и созданием единых файлов, общего доступа к онлайн-ресурсам.

В научно-педагогических и методических исследованиях нет единого представления понятия «сетевое взаимодействие», поэтому будем рассматривать его как систему связей, позволяющих разрабатывать, апробировать и предлагать профессиональному педагогическому сообществу инновационные модели содержания образования и управления системой образования; как способ деятельности по совместному использованию электронных образовательных ресурсов [1].

Осуществляя поиск эффективных сетевых форм взаимодействия при подготовке

будущих учителей информатики и математики, мы рассматриваем потенциал и возможности информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), электронно-образовательных и цифровых ресурсов для организации совместной (коллективной, групповой) научно-образовательной деятельности, где предлагается использовать различные научно-методические и кадровые ресурсы для сотрудничества с образовательными учреждениями общего и среднего образования по принципу «равный к равному», где участники образовательного процесса могут осуществлять совместное проектирование и создание общего учебного пространства, а также разработку учебного контента.

Среди многообразия сетевых форм выделим те, что максимально создают условия для совместной деятельности студентов и учителей-практиков, с использованием ИКТ и сетевых технологий, где сетевая форма взаимодействия выступает средством формирования основ профессиональной деятельности: предметной, психолого-педагогической, коммуникативной, методической и практико-ориентированной подготовки будущих учителей информатики и математики. К таким формам можно отнести: сетевой образовательный проект, отдельные сетевые модули в образовательных программах, дистанционные обучение, сетевые образовательные события, сетевые научно-методические и педагогические программы, производственную (педагогическую) практику студентов.

На практике система подготовки будущих учителей информатики и математики включает в себя использование перечисленных выше сетевых форм в условиях разработанной нами сетевой программы «Научно-методический марафон». Сетевой формат реализации данной программы предполагает использование on-line и off-line технологий взаимодействия студентов с учителями-предметниками, администрацией образовательных организаций, как потенциальными работодателями для студентов.

В рамках реализации данной программы студенты осваивают приемы методики обучения математике и информатике не только в рамках предметной подготовки и производственной (педагогической) практики, но и в ходе сетевого взаимодействия с образовательной организацией. Выделим некоторые сетевые формы из данной программы:

- сетевая программа знакомства с особенностями управления и использования в учебно-воспитательном процессе нормативно-правовой документации в образовательном учреждении;
- сетевой образовательный проект «Методическая мастерская «Школа молодого педагога», который позволяет будущим учителям найти пути решения сложных методических задач в профессиональной деятельности в первые годы работы и понять, как эффективно использовать полученные в вузе знания и навыки на практике;
- сетевой проект «Психолого-педагогический лекторий», где студенты, используя сетевые ресурсы взаимодействия с педагогом-психологом образовательной организации рассматривают психолого-педагогические аспекты деятельности будущего учителя в школе, обсуждают на практике основные проблемы работы с «трудными» детьми и обучающимися с ОВЗ, проигрывают конкретные ситуации (кейсы) из школьной практики в работе с родителями;
- дистанционные методические консультации от ведущих учителей-предметников по основам организации обучения по предмету или учебно-воспитательного процесса в образовательном учреждении;
- сетевая научно-методическая программа участия студентов в ежегодной Всероссийской научно-методической конференции «Современные инновационные технологии в образовании» (СИТО), на которой представляются результаты

учебный и методических исследований будущих учителей, формируются научно-исследовательские компетенции и осуществляется знакомство с передовым педагогическим опытом учителей из разных российских регионов;

- сетевые образовательные события такие как, участие студентов в качестве экспертов по оценке учебно-исследовательских проектов обучающихся на школьных конференциях и IT турнирах, проведение студентами мастер-классов, семинаров-практикумов и обучающих вебинаров по актуальным темам использования инновационных и ИКТ технологий в обучении для учителей и учеников.

Таким образом, использование в рамках подготовки будущих учителей информатики математики, сетевых форм взаимодействия позволяет максимально эффективно устранять психологические барьеры в общении с обучающимися и педагогическим коллективом, отработать практические и методические приемов работы с ИКТ, развивать навыки работы с аудиторией, что дает студенту качественно новые возможности в подготовке к профессиональной деятельности.

Литература

Глубокова Е.Н., Кондракова И.Э. Сетевое взаимодействие в сфере образования как развивающийся процесс в теории и практике [Электронный ресурс]. URL: http://kafedra-forum.narod.ru/index/0-39 (дата обращения: 11.06.2024).

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ПО ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ В ПРОГРАММАХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ

Глотова М.Ю.(myu.glotova@mpgu.su), Мухлынина О.А. (oa.mukhlynina@mpgu.su), Самохвалова Е.А. (ea.samokhvalova@mpgu.su)

ГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», г. Москва

Аннотация

В работе излагается опыт внедрения курса по искусственному интеллекту (ИИ) в программы МПГУ для подготовки будущих педагогов к использованию ИИ в образовании, включающего три модуля: знакомство с основами ИИ, разработка образовательных ресурсов с элементами ИИ, создание и обучение нейронных сетей. Практическая направленность курса способствует формированию навыков работы со сквозными технологиями.

В соответствии с государственной стратегией по модернизации программ высшего образования, нацеленной на изучение и применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) в профессиональной деятельности [1], в программы подготовки Московского педагогического государственного университета внедряются модули и дисциплины, связанные с изучением, применением и разработкой технологий искусственного интеллекта, необходимые для использования ИИ в образовательном процессе [2].

Основная цель курса заключается в подготовке будущих педагогов к внедрению ИИ в образовательную практику. Курс нацелен на формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для использования передовых технологий ИИ в целях повышения качества и доступности образования. Программа состоит из трех модулей, каждый из которых охватывает различные аспекты применения ИИ: от знакомства с основами и существующими инструментами до разработки собственных образовательных решений и

обучения нейронных сетей.

Первый модуль курса предоставляет студентам знания об основах ИИ и его применении в образовательной сфере. Для реализации первого модуля был проведен комплексный анализ существующих облачных сервисов и локальных программных решений, интегрирующих функциональность ИИ и имеющих потенциал для использования в учебном процессе. В рамках модуля студенты знакомятся с преимуществами и рисками использования ИИ, а также с существующими инструментами, которые могут быть полезны в образовательной практике:

- использование систем ИИ для автоматизации создания учебных материалов;
- создание и адаптация тестов с помощью ИИ;
- применение ИИ для визуализации учебного материала;
- автоматизация административных задач в образовательных учреждениях.

Второй модуль нацелен на формирование умения разрабатывать образовательные ресурсы с элементами ИИ. Студенты осваивают базовые навыки программирования и изучают платформы для создания чат-ботов, систем обработки естественного языка и других приложений с элементами ИИ [3]. Для реализации второго модуля были исследованы существующие библиотеки и фреймворки для разработки приложений с интегрированными элементами ИИ. Практическая часть модуля включает разработку интерактивных учебных материалов и систем автоматической генерации тестов; создание чатботов для образовательных целей; разработка программ, которые автоматически генерируют учебные материалы на основе предпочтений пользователя; разработка систем, способных анализировать и давать обратную связь по обучающим материалам.

Третий модуль посвящен созданию и обучению нейронных сетей для персонализации образовательного процесса. Реализация третьего модуля потребовала углубленного анализа библиотек машинного обучения, среди которых TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn и другие. Были подготовлены теоретические материалы, освещающие архитектуры нейронных сетей, методы их обучения, подходы к оценке качества моделей. Особое внимание уделялось подбору реальных наборов данных из образовательной сферы и разработке практических кейсов по обучению нейросетевых моделей для решения актуальных задач. Практические задания включают разработку моделей для анализа успеваемости, прогнозирования академических достижений и персонализации образовательных траекторий. Третий модуль предлагается студентам, чья подготовка подразумевает владение навыками программирования.

Курс построен на базе практических примеров и проектов, что позволяет студентам получать опыт применения технологий ИИ для решения реальных профессиональных задач. В результате обучения студенты создают персонализированные портфолио, включающие образовательные ресурсы с элементами ИИ, инструменты для автоматизации административных задач и системы анализа данных. У студентов формируются навыки работы с передовыми технологиями для их успешной адаптации к изменениям в образовательной сфере.

Курс ориентирован на развитие технологических компетенций участников, что имеет важное значение в современном информационном обществе. Курс включает также знакомство студентов с ограничениями применения инструментов: необходимостью верификации информации, полученной при генерации; сохранением конфиденциальности персональных данных; соблюдением этических принципов применения искусственного интеллекта в образовании.

Модульная структура курса позволяет внедрять его с минимальным адаптационным порогом вхождения в образовательные программы для студентов различного уровня

подготовки.

Изучение дисциплин по искусственному интеллекту в рамках образовательных программ не только повышает цифровую грамотность будущих педагогов, что является актуальным в современном информационном обществе, но и обеспечивает более результативный образовательный процесс.

Литература

1. Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. N 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731/page/2 (дата обращения: 07.06.2024).
2. Разработка модели интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс вуза / Самохвалова Е. А.// Педагогическая информатика. 2023. No 4. С. 459–471.
3. Развитие навыков в области нейросетевых технологий для будущих педагогов: возможности и преимущества /Глотова М.Ю., Самохвалова Е. А., Мухлынина О.А.// Наука и школа. 2023. No 5. С. 162–172.

РАЗВИТИЕ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ В ПРОФИЛЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Городецкая Н.И. (nigorod@yandex.ru), Белоцерковская И.Е. (miran_kaspir@mail.ru), Туманова Т.В. (tumanovatv@yandex.ru)

ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования», г. Нижний Новгород

Аннотация

В докладе представлен опыт центра электронного обучения (учебно-методический) Нижегородского института развития образования по развитию и совершенствованию ИКТ-компетенций педагогов, применяющих электронное обучение (ЭО), дистанционные образовательные технологии (ДОТ) при реализации основных, дополнительных, а также адаптированных дополнительных образовательных программ.

Электронное обучение, как формат удалённого взаимодействия педагога с обучающимися, с 2019-2020 гг. (период начала коронавирусной пандемии) прочно вошло в практику работы российских образовательных организаций всех уровней образования. Право на применение ЭО, ДОТ при реализации образовательных программ регламентируется основными документами-регуляторами в сфере образования: Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» и Федеральными государственными образовательными стандартами [1, 2, 3, 4]. Мероприятия, выполненные в Нижегородском регионе в рамках реализации приоритетного национального проекта «Цифровая образовательная среда» (2019 – 2024 гг.), позволили создать в школах необходимую технологическую базу для реализации образовательных программ с применением электронного обучения. Согласно маршрутной карте данного проекта, педагоги нижегородских школ прошли подготовку по дополнительной образовательной программе ««Применение современных информационно-коммуникационных и цифровых технологий в условиях цифровой образовательной среды», одной из учебных задач которой было развитие компетенций педагогов в области современных технологий электронного обучения. Однако, ограниченное количество часов, выделенных в рамках программы на изучение данной темы, не позволило глубоко осветить весь круг вопросов, связанных с применением ЭО, ДОТ при реализации образовательных программ. Возрастающий интерес педагогов к работе с детьми в сети интернет, а также необходимость в повышении доступности и качества

образовательных услуг индуцируют запросы системе дополнительного образования на развитие банка образовательных программ, целевые установки которых направлены на развитие профессиональных компетенций, связанных с применением IT-технологий в профиле электронного обучения.

Центр электронного обучения Нижегородского института развития образования является сегодня учебно-методическим центром, разрабатывающим и реализующим дополнительные образовательные программы, направленные на устранение профессиональных дефицитов педагогов, работающих с применением ЭО, ДОТ. Концептуальные вопросы реализации образовательных программ с применением ЭО, ДОТ являются важной составляющей всех разрабатываемых центром образовательных программ. Педагогические аспекты реализации учебного процесса с использованием средств телекоммуникации также интересуют многих специалистов системы образования. Вопросы организации учебных коммуникаций, повышение мотивации к обучению, использование элементов геймификации для удержания интереса и внимания обучающихся при реализации учебного процесса в сети интернет становятся сегодня актуальными и значимыми. Многие образовательные организации развивают сегодня свою электронную информационно-образовательную среду электронного обучения в целях развития спектра дистанционных образовательных услуг на основе формирования банка авторских онлайн-курсов, реализующих дополнительные образовательные программы. При этом, и в основном, в качестве технологической платформы используется популярная LMS Moodle, в базе которой аккумулируются авторские онлайн-курсы педагогов. В связи с этим центр получает запросы от педагогов на разработку образовательных программ, освещающих технологические вопросы создания и размещения онлайн-курсов в виртуальной среде обучения. Все три указанные направления разработки дополнительных образовательных программ легли в основу создания банка курсов повышения квалификации педагогов в профиле электронного обучения.

Программа «Электронное обучение в реализации образовательных программ в условиях обновленных ФГОС» разработана для образовательных организаций, развивающих свою электронную информационно-образовательную среду. Программа направлена на развитие компетентности специалистов системы образования в профиле электронного обучения в соответствии требованиям обновлённых ФГОС. В рамках курса подробно разбираются актуальные вопросы реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, демонстрируются современные практики реализации образовательных программ с применением ЭО, ДОТ.

Программа «Проектирование и реализация адаптированных дополнительных общеобразовательных программ с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий» направлена на подготовку учителей, работающих в системе начального, общего и дополнительного образования, решающих задачи по разработке и реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ. В рамках курса рассматриваются особенности проектирования, разработки и реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ (АДОП) с использованием ЭО, ДОТ. Результатом освоения данной программы является разработка АДОП, реализуемой с применением ЭО, ДОТ, и размещение контента авторского урока в системе дистанционного обучения.

Программа «Геймификация и игровые технологии в электронном обучении» освещает ключевые аспекты геймификации и игровых технологий, в том числе образовательных веб-квестов. Перечисляются интернет-ресурсы и программные средства для создания геймифицированных онлайн-курсов и конструирования интерактивных заданий,

представляется алгоритм проектирования и организации образовательного веб-квеста на образовательных платформах. Курс является призером международного конкурса онлайн-курсов Edcrunch Award OOC 2021. Программа курса прошла профессионально-общественную экспертизу и представлена в реестре единого федерального портала дополнительного профессионального образования Минпросвещения РФ.

Программа «Моделирование урока на цифровых образовательных платформах-конструкторах для электронного обучения» направлена на формирование умений и навыков разработки авторских педагогических ресурсов средствами цифровых образовательных платформ-конструкторов, предназначенных, в том числе, для использования в процессе электронного обучения. Слушатели исследуют инструментальные возможности популярных цифровых образовательных платформ и создают на этих платформах авторский урок по актуальной тематике. Программа курса прошла профессионально-общественную экспертизу и представлена в реестре единого федерального портала дополнительного профессионального образования Минпросвещения РФ.

Программа «Проектирование и разработка онлайн-курса на платформе Moodle» направлена на совершенствование IT-компетентности педагогических работников в решении задач, связанных с разработкой онлайн-курса и размещением его контента в среде LMS Moodle. Слушатели знакомятся с основными этапами проектирования и разработки онлайн-курса, овладеют навыками разработки цифрового контента, изучают функциональные возможности и инструментарий LMS Moodle для реализации процесса электронного обучения. Результатом обучения является авторский ресурс - авторский онлайн-курс, размещённый в среде Moodle. Программа курса прошла профессионально-общественную экспертизу и представлена в реестре единого федерального портала дополнительного профессионального образования Минпросвещения РФ.

Целевые установки программы «Цифровой образовательный контент: дизайн и технологии разработки» направлены на повышение ИКТ-компетентности педагогов в области подготовки цифрового образовательного контента: электронных текстов, презентаций, графических материалов, видео и анимации, интерактивных заданий, онлайн-курсов. Обучаясь по данной программе, педагоги также знакомятся с приемами работы в приложениях, работающих на основе искусственного интеллекта. В результате обучения слушатели создают авторский дидактический пакет цифровых образовательных материалов для использования в своей профессиональной деятельности.

Программа «Обеспечение информационной безопасности обучающихся при работе в сети Интернет» направлена на подготовку специалистов системы образования, решающих задачи обеспечения информационной безопасности обучающихся при работе в сети Интернет. В рамках курса слушатели знакомятся с различными цифровыми рисками, с которыми могут столкнуться обучающиеся в онлайн-среде, изучают основные виды информационных угроз, учатся распознавать и предотвращать их. В результате обучения у слушателей формируется осознанный подход к обеспечению информационной безопасности, а также развиваются навыки реагирования и предотвращения возможных угроз в сети Интернет.

Представленный опыт центра электронного обучения Нижегородского института развития образования демонстрирует важность и актуальность развития ИКТ-компетентности педагогов в профиле электронного обучения. Дальнейшее совершенствование программ повышения квалификации педагогов в области электронного обучения будет способствовать повышению качества образования и обеспечению его доступности для всех категорий обучающихся.

Литература

1. Федеральный законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс [Электронный ресурс] URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/?ysclid=lwyta707pe831367943 (дата обращения: 03.06.2024).Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» // Гарант.ру [Электронный ресурс] URL: https://www.garant.ru/ products/ipo/prime/doc/400807193/?ysclid=lwytqbunpv869572026 (дата обращения: 03.06.2024).
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» // Официальное опубликование правовых актов. – 2021. [Электронный ресурс] URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027?index=18&rangeSize=1 (дата обращения: 03.06.2024).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г. // Гарант.ру: информационно-правовой портал. [Электронный ресурс] URL: https://base.garant.ru/70188902/8ef641d3b80ff01d34be16ce9bafc6e0/?ysclid=li0dl7xc1s128047736(дата обращения: 03.06.2024).

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИИ

Гречушкин К.А.[1] (GREKanDKIR@yandex.ru), Лузянин С.Е.[1] (luzyanin_se@mail.ru), Лузянина Н.В.[2] (lnvrabota@yandex.ru)

[1]ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского», г. Липецк,

[2]ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», г. Липецк

Аннотация

В статье рассматривается влияние применения искусственного интеллекта (ИИ) в контексте онлайн-образования, обсуждается его роль в автоматизации рутинных задач, персонализации обучения и создании интерактивного контента. В статье также приводятся примеры успешного использования ИИ в образовании, включая платформы, такие как CourseHero, Duolingo и Thinkster, а также сервисы для создания интерактивного контента, такие как ChatGPT-4, LearningApps, Tome, Gamma, Wepik, Pictory, Deepbrain AI, Invideo, Synthesia.

Искусственный интеллект можно описать как способность цифрового вычислительного устройства или сети, состоящей из элементов, имитирующих нейроны, отвечать на входящую информацию почти таким же образом, как это делает определенный или предполагаемый человек в аналогичных информационных условиях. На сегодняшний день искусственный интеллект в состоянии справиться с широким спектром задач, в который входят такие задачи как распознавание речи, хранение и анализ данных с последующей их обработкой, создание уникального текста, распознавание лиц, создание картин и музыки.

Онлайн-образование – это форма обучения, которая происходит в виртуальной среде, где

ученики и преподаватели взаимодействуют друг с другом на расстоянии. Процесс обучения в данном случае может быть реализован посредством платформ для онлайн-обучения, видеоуроков, вебинаров, а также посредством искусственного интеллекта. Удаленный формат обучения позволяет обучаться в любое время и в любом месте, что наиболее важно для людей, которые вынуждены совмещать учебу с работой. Ученики могут обучаться в своем темпе, делая акцент на наиболее важные для них области. Однако, такой способ обучения наиболее эффективен только при комбинировании с традиционными формами обучения, так как онлайн-образование зачастую не предполагает достаточного контроля за успеваемостью обучающихся, к тому же ученики должны быть достаточно замотивированы, чтобы не обращать внимания на отвлекающие факторы, влияние которых наиболее ощутимо при удаленном формате обучения.

Следует признать, что в настоящее время искусственный интеллект далек от того, чтобы заменить собой настоящего преподавателя в контексте онлайн-обучения, он служит инструментом, который может улучшить качество и эффективность обучения. Искусственный интеллект широко применяется для автоматизации рутинных задач и аналитики учебного процесса. Например, компания «СберОбразование» представила новый сервис «Ассистент преподавателя», основанный на искусственном интеллекте. Этот инструмент не только транскрибирует аудиозапись урока, но и предоставляет обширные отчёты, включающие различные характеристики урока, такие как распределение времени, использование различных коммуникативных приёмов и скорость речи преподавателя. Разработчики отмечают, что он базируется на исследованиях эффективных преподавательских методик, прошёл успешную проверку среди учителей российских школ и в настоящее время ведётся совместная научно-исследовательская работа с СПбГУ и другими научно-технологическими центрами в России для дальнейшего развития проекта. Также инновационная платформа Gradescope использует искусственный интеллект для проверки тестов по математике, физике, биологии, химии и другим предметам. Программе для работы требуются отсканированные тесты с выполненными заданиями, распознанный текст сравнивается с правильными ответами, находит ошибки и затем предоставляет статистику преподавателю.

Искусственный интеллект позволяет не только избавиться от рутинных задач, но и может персонализировать учебный процесс в соответствии с уникальными потребностями каждого учащегося. Он способен настраивать учебные материалы и методики обучения в зависимости от уровня знаний, темпа обучения, индивидуального стиля и интересов каждого ученика, анализировать предыдущую учебную активность учащегося, чтобы предложить наиболее подходящие учебные материалы и ресурсы, выявлять потенциальные проблемы и предлагать соответствующие меры для улучшения результатов. На данный момент существует несколько сервисов, которые применяют искусственный интеллект для персонализации обучения, включая:

- CourseHero–платформа, использует искусственный интеллект для повышения академической успеваемости и эффективности в обучении, она предоставляет помощь в выполнении домашних заданий, что существенно ускоряет процесс поиска ответов и объяснений;
- Duolingo –приложение для изучения иностранных языков, использующее искусственный интеллект для создания индивидуализированных уроков, учитывающих уровень знаний и интересы каждого пользователя;
- Thinkster– сервис обучения математике для школьников, который адаптирует упражнения и уроки в зависимости от успеха ученика, обучающийся начинает взаимодействие с приложением с теста, который определяет уровень и предпочтения

пользователя, а затем предлагает персонализированные упражнения. Работа на Thinkster включает уроки с репетитором, поддерживаемые аналитикой по успеваемости учеников для создания индивидуальных учебных планов.

Использование искусственного интеллекта для создания интерактивного контента значительно сэкономит время преподавателя. Педагог с его помощью может создавать иллюстрации, генерировать текст, видеоролики, презентации, редактировать аудиозаписи, составлять тесты. Существует несколько сервисов, которые помогут с данными задачами:

ChatGPT-4–чат-бот с обработкой естественного языка, который реагирует на запросы пользователей, генерируя связные ответы и контент;

LearningApps–конструктор интерактивных заданий, способствующий закреплению знаний в форме игры;

Tome, Gamma, Wepik–сервисы для создания презентаций, Tome сначала предлагает структуру, затем пишет текст и заполняет презентацию иллюстрациями, Gamma– создаёт слайды с интересной вёрсткой;

Pictory, DeepbrainAI, Invideo, Synthesia–программы, позволяющие создавать и редактировать видео высокого качества.

Искусственный интеллект проникает во все большие сферы нашей жизни, представляя собой мощное и потенциально опасное средство, способное существенно улучшить жизнь людей по всему миру при правильном применении. Существует ряд сервисов, таких как ChatGPT-4, LearningApps, Tome, Gamma, Wepik, Pictory, Deepbrain AI, Invideo, Synthesia, которые облегчают создание интерактивного контента и эффективно используют возможности искусственного интеллекта.

Литература

1. Булаева, М.Н. Методические рекомендации применения цифровых платформ в профессиональных образовательных организациях обучения / М.Н. Булаева, О.Н. Филатова, П.В. Канатьев // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – №72(4). – С. 34-36.
2. Вайндорф-Сысоева, М.Е. «Цифровой форсайт» – образовательная практика с конструктором коллективной работы в условиях гибридного обучения / М.Е. Вайндорф-Сысоева, И.П. Тихоновецкая, Н.Д. Вьюн // Вестник Мининскогоуниверситета. – 2022. – Т. 10. – №2(39). С. 1.
3. Лебедева, Т.Н. Формирование цифровой культуры педагога средствами массовых открытых онлайн-курсов /Т.Н. Лебедева, О.Р. Шефер, С.В. Крайнева, Н.А. Белоусова, Е.Н. Эрентраут, Ю.А. Ахкамова // Вестник Мининского университета. – 2022. – Т. 10. – №3.
4. Искусственный интеллект для учебы и практики: как технологии меняют образование. [Электронный ресурс]. URL: https://blog.skillfactory.ru/ai-obrazovanie/. Дата 08.06.2024

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ В КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩИХ ЗАНЯТИЯХ ПЕДАГОГА-ПСИХОЛОГА С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Данилов Е.Ю. (madj-queen@mail.ru)

МАОУ «Гимназия г. Троицка», г. Москва, г.о. Троицк

Аннотация

Во всем мире использование информационно-компьютерных технологий в различных сферах деятельности стало частью культуры и необходимой нормой. Владение ИКТ помогает

педагогу чувствовать себя комфортно в новых социально-экономических условиях, а образовательному учреждению — перейти на режим функционирования и развития как современной открытой образовательной системы.

Посредством компьютерной техники можно сделать занятие привлекательным и по-настоящему современным, расширить возможности предоставления информации, что усилит мотивацию ребенка. Применение мультимедийных технологий позволяет педагогу-психологу моделировать различные ситуации, манипулировать звуком, картинками, анимацией и видео для достижения спецэффектов и интегрировать все это в мультимедийную презентацию. Игровые компоненты, включенные в презентацию, активизируют познавательную деятельность воспитанников и усиливают усвоение материала. Ещё К.Д. Ушинский заметил: «Детская природа требует наглядности» [5, с.107]. Предоставление детям материала в виде игровой развивающей презентации повышает его усвоение, т.к. задействованы все каналы восприятия детей – зрительный, механический, слуховой и эмоциональный. Способствует развитию у детей мотивации, коммуникативных способностей, получению навыков, накоплению фактических знаний, а также способствует развитию информационной грамотности, обеспечивает единство познания, творчества и игры. Использование мультимедийных презентаций помогает развивать у детей внимание, память, мышление и речь, зрительное и слуховое восприятие. Развивающие занятия с ее использованием станут намного ярче и динамичнее.

Основа любой современной презентации – облегчение процесса зрительного восприятия и запоминания информации с помощью ярких образов. Формы и место использования презентации (или даже отдельного ее слайда) на занятии зависят, конечно, от содержания этого занятия и цели, которую ставит педагог.

Применение компьютерных слайдовых презентаций во время коррекционно-развивающих занятий имеет следующие достоинства:

- возможность демонстрации различных объектов с помощью мультимедийного проектора и проекционного экрана в многократно увеличенном виде;
- объединение анимационных эффектов в единую презентацию способствует лучшему усвоению материала детьми;
- возможность демонстрации объектов более доступных для восприятия сохранной сенсорной системе;

Занятие с одной подгруппой длится от 20 до 25 минут, включающее использование презентации, познавательную беседу, игру, гимнастику для глаз или динамическую паузу. При этом использование экрана должно быть не более 10 минут. Вместе с тем интерактивное оборудование используется в работе с детьми старшего дошкольного возраста при безусловном соблюдении физиолого-гигиенических, эргономических и психолого-педагогических ограничительных и разрешающих норм и рекомендаций СанПиНа.

Для создания мультимедийных презентаций педагог-психолог должен иметь начальные знания устройства компьютера, уметь работать с различными компьютерными программами, а также иметь практику работы в Интернете (для поиска изображений, анимированных картинок, аудиофайлов и пр.). Для того, чтобы научиться создавать интерактивные игры и упражнения не обязательно проходить специальные курсы. В сети Интернет масса сайтов, которые научат работать с данными программами.

На страницах этих же сайтов много уже готовых интерактивных игр и упражнений, которые можно использовать в своей работе с детьми. Надо только заметить, что материала для дошкольных психологов не так много и в основном располагают материал для начальной

школы. Но тем, кто овладеет навыками работы с программой, не составит большого труда переработать эти задания, сделать их более яркими и интересными, доступными для дошкольников.

Положительным моментом является то, что применение ИКТ направлено на включение в работу всех анализаторных систем. Результаты проведенных занятий с применением компьютерной программы, дают положительную динамику в коррекционно-развивающей работе.

Итак, нашу повседневную жизнь уже больше невозможно представить себе без информационных технологий. Использование их в коррекционно-развивающей работе позволяет расширить творческие возможности педагога-психолога, растёт уровень его профессиональной компетентности и оказывает положительное влияние на различные стороны психического развития дошкольников. При этом происходит качественное освоение материала, сенсорное, познавательное развитие, развитие высших психических функций. С помощью мультимедийных презентаций повышается скорость передачи информации детям, улучшается уровень её понимания детьми. Использование мультимедийных презентаций позволяют сделать занятия эмоционально окрашенными, привлекательными, вызывают у ребенка живой интерес, являются прекрасным наглядным пособием и демонстрационным материалом, что способствует хорошей результативности занятия.

Литература

1. Журавлёв А.А., «Что такое педагогические технологии и как ими пользоваться?», 2007.
2. Колодинская В.И., «Информатика и информационные технологии дошколятам», 2008.
3. Мириманова М.С., «Психологическая безопасность дошкольной образовательной среды», 2010.
4. Преображенская С.Г. Проблемы использования презентаций PowerPoint на музыкальных занятиях в дошкольных образовательных учреждениях//Концепт.-2012.-№6 (июнь).
5. Ушинский К. Д. О наглядном обучении // Избранные педагогические произведения. — М.:Просвещение, 1968. — С. 105–108.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ АВТОРСКИХ ВЕБ-КВЕСТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Жук З. И. (zhukzi@minsk.edu.by), Пучковская Т. О., Лукашук О. А.
«Минский городской институт развития образования», г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация

В публикации затрагивается вопрос о проектировании и создании педагогами авторских веб-квестов для школьников с помощью современных цифровых инструментов. Описываются алгоритм создания учебного веб-квеста и его технологическая карта, приводятся примеры сюжетов и механик для квестов по различным учебным предметам.

Для решения профессиональных задач педагогические работники все чаще обращаются к использованию современных цифровых технологий. Модернизация образовательного процесса с помощью использования ИКТ позволяет не только повысить наглядность в работе с учебным материалом, но и активизировать познавательную деятельность учащихся, повысить мотивацию, экономить учебное время, регулярно получать обратную связь, быстро выявлять затруднения каждого ребенка и вовремя оказывать помощь. Так, онлайн тесты и викторины, образовательные веб-квесты, интерактивные задания и рабочие листы, цифровые

книги, видеолекции и другое помогают вовлечь в учебный процесс всех учащихся, даже тех, кто не проявляет инициативу, застенчивых, неуверенных. Внедрение передовых технологий Веб 2.0, разработанных специально для образовательных целей, позволяет нетрадиционно подойти к образовательному процессу и сделать его более динамичным, интерактивным, индивидуализированным и комфортным. Педагоги активно создают новые подходы, формы, методы, модели обучения и воспитания.

Одним из вариантов внедрения ИКТ в учебный процесс является технология использования интерактивных Веб-квестов, которая зарекомендовала себя как популярный и эффективный вид образовательных интернет-технологий.

«Образовательный веб-квест (webquest) – проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются информационные ресурсы Интернета. Веб-квест – это сайт в Интернете, с которым работают учащиеся, выполняя ту или иную учебную задачу» [1, с. 1]. К. Леткеман, создатель целого ряда образовательных веб-квестов, считает, что это “супер-средство” обучения, т.к. применяется конструктивистский подход к обучению: учащиеся не получают готовых ответов, они самостоятельно осуществляют поиск решение проблем, в результате чего происходит развитие творческого, критического и логического мышления. Квест выступает как одна из деятельностных форм организации образовательного процесса.

Веб-квесты включают в себя все многообразие современных средств мультимедиа: аудиозаписи, видеоматериалы, гиперссылки, фреймы, анимированные иллюстрации, онлайн тесты, интерактивные плакаты, звуковые эффекты, фоновую музыку и другое.

Существуют разные виды образовательных квестов: краткосрочные и долгосрочные; моноквесты и межпредметные; линейные, штурмовые и кольцевые; по типу заданий: квесты-загадки, научное исследование, творческое задание и прочее.

Для самостоятельного создания авторских веб-квестов в Интернете существует множество онлайн-конструкторов с простым интерфейсом и готовыми шаблонами. Это значительно упрощает процесс разработки игр-квестов, не требует специальных знаний и навыков в области программирования, предоставляя педагогам возможность реализовывать свой творческий потенциал. К таким популярным и удобным цифровым инструментам относятся сервисы J*oyteka,* Квестодел*, Kahoot, Quizizz, Genially, Surprize Me* и другие. Довольно удобным инструментом для создания учебного интерактивного веб-квеста является онлайн приложение – *Google Sites*. Этот инструмент позволяет создавать полноценный образовательный Веб-квест и обладает достаточным функционалом: удобная навигация по сайту-квесту, фоновые картинки, встраивание онлайн карт, презентаций, фотоальбомов, календарей, анкет и тестов, ссылок на интернет-ресурсы, видеосюжетов, онлайн игр, создание тайных (скрытых из навигации) комнат (страниц) и прочее. Для наполнения квеста интерактивными заданиями удобно воспользоваться богатым набором онлайн-приложений Google-диска **(**презентации, формы, таблицы, фото и др.), а также онлайн-сервисами Веб 2.0 (*Flippity, LearningApps, WordWall, eTreniki, BoxApps, Interacty,* Удоба*, Online Test Pad, Fliktop, LiveWorksheets* и прочее). Большую популярность в квестах также приобрели QR-коды. Их можно быстро генерировать в программах по созданию QR-кодов on-line, например, Qrcoder.ru.

Веб-квест доступны в онлайн-среде в любое время, в любом месте, где есть интернет, и на любых цифровых устройствах (компьютерах, планшетах, ноутбуках и мобильных телефонах).

Для самостоятельного конструирования учебного веб-квеста с помощью приложения Google Sites, мы предлагаем следующий алгоритм: 1. Выбор темы, возрастной категории и уровня подготовки. 2. Определение основных понятий по теме. 3. Определение целей и задач квеста. 4. Выбор типа и формы квеста. 5. Написание сценария. 6. Разработка заданий, выбор

средств их реализации. 7. Разработка критериев оценки. 8. Наполнение электронного ресурса материалом. 9. Тестирование и доработка квеста. 10. Публикация и распространение. 11. Подведение итогов, анализ эффективности использования веб-квеста в обучении.

В процессе создания учебного веб-квеста удобно использовать технологическую карту, т. е. описание процесса в виде пошаговой, поэтапной последовательности действий с указанием применяемых средств. Элементы структуры карты следующие: название квеста; цели и задачи; продолжительность; возраст учащихся/целевая группа; легенда; квест-герои; основное задание (идея); сюжет и продвижение по нему; задания/препятствия; навигаторы; ресурсы; критерии оценивания; итог квеста/награждение.

Онлайн-квесты могут использоваться для различных целей обучения: изучение нового материала, закрепление или обобщение знаний, развитие навыков решения проблем и критического мышления, контроль и коррекция знаний, в качестве домашней работы для учащихся, интересующихся предметом. Хороший результат дает этот вид деятельности при подготовке к олимпиадам, поскольку расширяет кругозор и эрудицию. В командных квестах ученики учатся работать в команде, общаться и координировать свои действия.

Рассмотрим несколько идей для учебных веб-квестов.

1. Экология. «Спасение планеты от мусора». Сюжет: Школьники играют в экологов, пытаются решить проблему загрязнения планеты мусором; собирают информацию о разных видах мусора, изучают способы утилизации, создают планы по сокращению отходов. Механика: интерактивная карта мира, виртуальные экскурсии на мусороперерабатывающие заводы, головоломки на определение видов мусора и способов его переработки, собственный план по сокращению отходов.

2. Ценности. «Мир доброты и взаимопомощи». Сюжет: Школьники играют в героев, помогают другим людям, решают проблемы в социуме, изучают моральные нормы, решают задачи по этике и взаимодействию с окружающими. Механика: интерактивные ситуации с выбором действий, головоломки о моральных нормах, проект о помощи окружающим.

3. Биология. «Исследование тайны океана». Сюжет: Школьники играют в морских исследователей, изучают океан, его жителей, проводят виртуальные экспедиции, собирают образцы, решают задачи на определение видов морских животных и растений. Механика: интерактивная карта океана, виртуальные экспедиции, головоломки на знания о морских жителях, собственный аквариум с морскими животными.

Отметим некоторые трудности использования технологии веб-квестов: необходим доступ к Интернету и соответствующее техническое оснащение; существует риск отвлечения внимания учащихся на несущественные детали из-за перенасыщения различными мультимедийными эффектами.

В заключение отметим, что онлайн-квесты – это отличный способ геймифицировать образовательный процесс и сделать обучение более эффективным и увлекательным.

Литература

Битюкова, Г. А. Технология создания образовательного веб–квеста [Электронный ресурс] / Г. А. Битюкова. – Режим доступа: https://drive.google.com/file/d/ 125RvNVkp3goYLJGU_uegDwyRv6D9zq8b/view. – Дата доступа: 30.05.2024.

ФОРМИРОВАНИЕ МЕДИАКОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ НАД ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ

Зобова С.В. (ccveta4@yandex.ru)
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)», г. Ростов-на-Дону

Аннотация

В статье рассматриваются особенности формирования медиакомпетентности студентов среднего специального учебного заведения. Автор рассматривает индивидуальные проекты как средство формирования медиакомпенетности студентов технический специальностей.

В условиях непрерывного развития информационного пространства современного общества система среднего профессионального образования нуждается в постоянной модернизации. В Национальной доктрине образования в Российской Федерации на период до 2025 года, Прогнозе долгосрочного социально-экономического развития РФ на 2013-2030 г., Законе РФ «Об образовании» (ред. от 29. 12. 2012) отмечается необходимость обеспечения условий формирования высокого уровня профессиональных компетенций выпускников технических специальностей, способных в дальнейшем к эффективному решению поставленных задач. По мнению А.В. Хуторского [4] и И.А. Зимней [1] компетентность студентов является сложным интегративным качеством личности, формируемым в образовательном процессе. Исследователи утверждают, что компетентность представляет собой набор компетенций, необходимых для достижения поставленной задачи и отражающих личностное отношение к предмету своей деятельности. Под термином компетенция А.В. Хуторской [4] и И.А. Зимняя [1] понимают комплекс взаимосвязанных личностных качеств, предопределенных по отношению к некоторому множеству предметов, процессов и явлений, необходимых для выполнения качественной продуктивной деятельности по отношению к ним.

Феномен компетентности участников образовательного процесса рассматривался на протяжении многих лет в рамках педагогического течения – медиаобразования. Европейские исследователи рассматривают медиакомпетентность как творческое расширение личности субъекта, способного к критическому осмыслению, творческой переработке и последующему анализу медиарессурсов в учебном процессе. А.В. Федоров [3] определяет медиаобразование как процесс развития личности с помощью и на материале средств массовой коммуникации с целью формирования творческих, коммуникативных, аналитических и когнитивных способностей индивидуума. Медиакомпетентность исследователь понимает как совокупность ее мотивов, знаний, умений, способностей способствующих медиаобразовательной деятельности в аудитории различного возраста.

Учитывая высокий уровень информатизации современного общества, на сегодняшний день недостаточно рассматривать медиа только как средства массовой коммуникации. Согласно В.В. Мантуленко [2], в отдельную структуру выделяются новые медиа, которые исследователь интерпретирует как цифровые медиа. Они дают возможность мультимедийности, т.е. интеграции различных медиа в некоторое компьютерное представление (гипертекстовая структура, нелинейный текст и др.). Исследователь в числе основных особенностей формирования медиакомпетентности участника образовательного процесса определяет этическую составляющую (новые медиа рассматриваются как средства самовыражения с акцентом на коммуникационно-эстетический аспект) и деятельностную составляющую (определяется как умение не только использование новых медиа, но и самостоятельная активная их организация).

Опираясь на результаты исследований отечественных и зарубежных педагогов, мы можем

определить медиакомпетентность студентов технических специальностей как интегративный феномен личности, состоящий из способностей, знаний, умений оперировать образовательными медиа. На наш взгляд, формирование медиакомпетентности студентов среднего специального учебного происходит в процессе конструктивной деятельности при использовании новых медиа и ориентировано на дальнейшую профессиональную деятельность. Одним из средств формирования медиакомпетентности студентов является выполнение индивидуального проекта - творческой работы, отражающей специфику будущей профессии. Индивидуальные студенческие проекты могут быть представлены в форме реферата, электронного ресурса, презентации, видео или аудиоресурса и т.д., созданного на основе использования новых медиа.

В процессе работы над индивидуальными проектом студенты технических специальностей погружаются в творческую конструктивную деятельность с использованием различных средств и технологий новых медиа (информационно-коммуникационные технологии, мультиимедиа, гипермедиа и другие) и проходит следующие этапы формирования медиакомпетентности:

1. *Подготовительный* – сопровождается осознанием необходимости и обоснованием использования готовых медиатекстов в процессе подготовки индивидуального проекта;

2. *Семантический* – направлен на поиск студентами необходимой информации для выполнения индивидуального проекта, анализом соответствия выбранных медиатекстов специфике будущей профессиональной деятельности и теме проекта;

3. *Созидательный* – характеризуется определением структуры индивидуального проекта, планированием результатов работы;

4. *Деятельностный* – отличается процессом формирования отобранных медиатекстов в единую структуру индивидуального проекта;

5. *Экспетрный* – выражается в процессе анализа полученных результатов работы над индивидуальным проектом, отличается интенсивным формированием медиакомпетентности студентов.

Таким образом, следует отметить высокую значимость выполнения индвидуальных проектов для формирования медиакомпетентности студентов среднего специального учебного заведения. Достижение высокого уровня медиакомпетентности обеспечивает формирвание высокого уровня профессиональных компетенций, успешного освоения образователньой программы и выполнения в дальнейшем производственных обязанностей.

Литература

1. Зимняя И.А. Коммуникативная компетентность: психологическая характеристика // V Съезд Общероссийской общественной организации «Российское психологическое общество». Материалы участников съезда. Т. 1 — М.: Российское психологическое общество, 2012.
2. Мантуленко В.В. Образовательные возможности новых медиа / В.В. Мантуленко. - Самара: Изд-во «Самарский университет», 2005.
3. Федоров А.В. Словарь терминов по медиаобразованию, медиапедагоги-ке, медиаграмотности, медиакомпетентности / А.В. Федоров // Изд-во Таганрог.гос. пед. ин-та. – Таганрог. - 2010.
4. Хуторской А. В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения. - М .: Изд-во МГУ, 2003.

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРАКТИКЕ КЛАССНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ

Иванов А.В. (and65@mail.ru)
МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 имени В.А. Малых», г. Туринск, Свердловская область, РФ

Аннотация

В статье затрагивается тема возможности использования нейросетей в практике работы классного руководителя для повышения эффективности его деятельности, автоматизации повседневных задач, экономии времени.

Сегодня мы живём в эпоху цифровых технологий, когда компьютеры и роботы могут выполнять множество задач, которые раньше были доступны только человеку. В образовании это также актуально. Искусственный интеллект может помочь нам в управлении классом, оценке знаний учеников, организации учебного процесса и многом другом.

Применение искусственного интеллекта в педагогической практике становится все более актуальным. Вот несколько причин, почему эта тема важна для педагогов:

1. Растущая роль ИИ в обществе. Внедрение в различные сферы жизни, включая образование.

2. Потребность в инновациях. Необходимость освоения новых технологий для повышения качества работы

3. Потенциал ИИ в образовании и воспитании. Возможности для оптимизации повседневных задач, такие как создание тестов, контрольных работ, воспитательных мероприятий и т.п. Это позволяет учителям сосредоточиться на более важных аспектах обучения, таких как взаимодействие с учениками, планирование уроков и воспитательного процесса.

Педагоги МАОУ СОШ №1 г. Туринска с 2023 года начинают изучение и внедрение технологий искусственного интеллекта в свое деятельности. Пока наш выбор остановился на следующих программных ресурсах, которые в работе показывают приемлемые результаты.

Нейросети для создания и переработки текстов, способные вести разговоры на разные темы, генерировать тексты и выполнять много других задач.

- ChatGPT – OpenAI
- GigaChat от Sber
- Yandex GPT

Нейросети для создания презентаций

- Gamma AI

Нейросети для создания и обработки изображений и видео

- shedevrum.ai - работает только в мобильном приложении
- Kandinsky 3.1 от Sber

Создание викторин, квизов, опросов с использованием ИИ

- https://quizizz.com

Примеры применения искусственного интеллекта (ИИ) для классного руководителя:

Поддержка в принятии решений.

ИИ может предоставлять учителям и родителям информацию и рекомендации, которые помогут им принимать обоснованные решения о том, как лучше всего воспитывать своих учеников.

Например:

- Предложить конкретные стратегии для улучшения поведения или повышения мотивации. Так, если ученик часто опаздывает на уроки, ИИ может порекомендовать учителю поговорить с учеником о важности соблюдения расписания и последствиях опозданий.
- В случае, когда у ученика возникают проблемы с общением со сверстниками, рекомендовать учителю организовать групповую работу или тренинги по развитию коммуникативных навыков.
- Для учеников, испытывающих стресс перед экзаменами, предоставить рекомендации по управлению стрессом и улучшению концентрации внимания.

Обучение и развитие навыков.

ИИ может использоваться для развития навыков, необходимых для успешной адаптации к изменяющимся условиям жизни. Вот несколько примеров того, как это может быть реализовано:

- Формирование навыков самоорганизации. Предложить учащимся задания, которые научат их планировать своё время, расставлять приоритеты и выполнять задачи в срок. Это поможет им стать более организованными и ответственными.
- Развитие креативности. Программы на основе ИИ могут предлагать учащимся творческие задания, такие как написание рассказов, создание рисунков или решение нестандартных задач. Это будет способствовать развитию их воображения и способности мыслить нестандартно.

Автоматизация повседневных задач.

Искусственный интеллект (ИИ) может взять на себя выполнение повседневных задач, что позволит учителям сосредоточиться на более важных аспектах воспитания, таких как развитие критического мышления, творческих способностей и социальных навыков. Примеры использования:

- Мониторинг успеваемости. ИИ может отслеживать успеваемость каждого ученика и предоставлять информацию о прогрессе, проблемах и достижениях. Классный руководитель сможет оперативно реагировать на изменения и оказывать необходимую поддержку.
- Планирование мероприятий. ИИ может помочь классному руководителю планировать мероприятия, учитывая интересы и потребности учеников и их родителей. Это позволит сделать мероприятия более интересными и эффективными.

ИИ в деятельности классного руководителя - это не просто инструмент, а возможность эффективнее подходить к обучению каждого ученика, выявлять его потенциал и помогать в его развитии. Главное - помнить, что за всеми цифрами, алгоритмами и технологиями стоит человек, и именно на его развитие и формирование лежит ответственность педагогов, в том числе и классного руководителя

Рассмотренные нейросети доступны по следующим ссылкам:

1. https://a.ya.ru/ - YandexGPT — нейросеть семейства GPT от компании «Яндекс», которая может создавать и перерабатывать тексты, предлагать новые идеи и учитывать контекст беседы с пользователем.

2. https://developers.sber.ru/portal/products/gigachat - GigaChat. Мультимодальная версия

нейросети от Сбера. Она умеет отвечать на вопросы пользователей, поддерживать диалог, создавать тексты и картинки на основе описаний.

3. https://ya.ru/ai/art - YandexART — генеративная модель, создаёт реалистичные, детальные изображения и анимацию по текстовому запросу. YandexART доступна в бесплатном приложении Шедеврум.

4. https://www.sberbank.com/promo/kandinsky/ - генеративная нейросеть Kandinsky 3.1 от Сбера, которая позволяет создавать изображения по текстовому описанию на русском и английском языках.

5. https://gamma.app/ - платформа для создания презентаций, документов и веб-страниц с помощью ИИ.

6. https://quizizz.com - платформа, позволяющая создавать интерактивные викторины с элементами ИИ.

УСЛОВИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Каптерев А.И., (kapterev@narod.ru), Чискидов С.В. (chiskidovsv@mgpu.ru)
ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет», г. Москва

Аннотация

Для управления цифровой трансформацией (далее: ЦТ) необходима организация постоянного мониторинга цифровой зрелости образовательных организаций, т.е. их готовности, активности, инновационности, выраженной в согласованных с профессиональной общественностью критериях и показателях, что позволит создавать соответствующие рейтинги и дашборды, обладающие повышенной наглядностью, пригодностью для принятия решений.

Мы изучаем проблему цифровой трансформации вузов довольно давно [1; 2]. В настоящее время в качестве базовых условий повышения уровня цифровой зрелости образовательной организации (далее: ОО) мы выделяем следующие:

- повышение общей культуры ППС и студентов;
- расширение охвата ППС формами повышения профессиональной квалификации и переподготовки;
- повышение цифровой культуры, предполагающее признание ценностей современного этапа информатизации, следование этим ценностям в своей профессиональной деятельности и их широкая пропаганда; видение перспектив изменения объекта своей профессиональной деятельности вследствие цифровой трансформации технологических процессов; владение умениями эффективной работы на рынке цифровых продуктов и услуг; владение компьютерными технологиями информационных процессов в рамках своей специализации; владение компьютерными технологиями управления персоналом и документными системами и ресурсами; соблюдение и пропаганда норм этичного поведения в глобальных компьютерных сетях (так называемых правил «сетикета»);
- разработку новых и ревизию существующих компетентностных профилей студентов в соответствии с профессиональными стандартами [3];
- анализ и потенциальный реинжиниринг технологических процессов, в соответствии с профессиональными стандартами [4];

- интеллектуальный анализ данных, т.е. постоянный мониторинг активности студентов с целью корректировки учебных планов и образовательных программ с использованием специальных программных средств, проводимый с разной степенью глубины и обобщения собираемых данных в ОО [5];
- изучение, классификацию и потенциальный пересмотр моделей деятельности ОО в связи с необходимостью повышения студентоориентированности [6];
- анализ готовности используемой инфраструктуры к ЦТ и поиск резервов ее совершенствования;
- усиление информационно-сетевого взаимодействия ОО, как между собой, так и с учредителями, органами власти, местного самоуправления и СМИ [7];

Под рисками ЦТ мы понимаем степень отклонения достигнутого от желательного уровня ЦТ на конкретном этапе развития общества. Механизмы и инструменты минимизации рисков должны определяться по результатам анализа уровня ЦТ ОО разных типов и регионов и соотнесения выявленных показателей с такими переменными, как а) принадлежность региона к конкретной группе по ВРП; б) числа предприятий и организаций региона в отраслевом разрезе; в) числа ОО различных систем и ведомств и их регионального распределения; в) числа педагогов, в т.ч. в возрастном и образовательном разрезах; д) величины средней з/п в регионе; е) наличия профильных факультетов и отделений в региональных вузах; ж) числа выпускников ВУЗов и организаций СПО и ДПО в год в регионе; з) числа бюджетных мест в вузах и колледжах в отраслевом разрезе.

Мы считаем необходимым выделить следующие уровни цифровой зрелости ОО: а) готовность к ЦТ; б) активность ЦТ; в) инновационность ЦТ.

Под готовностью к ЦТ мы понимаем наличие на текущий момент ресурсного обеспечения ЦТ отдельной ОО.

Под активностью ЦТ мы понимаем совместное эффективное использование ресурсов цифровой трансформации в ОО.

Под инновационностью ЦТ мы понимаем творческое создание продуктов и услуг, выраженное в разработке новых моделей и технологий цифровой трансформации образовательных и управленческих процессов в ОО.

Мы считаем, что для изучения условий и уровней развития ЦТ, а также для последующего эффективного управления и прогнозирования необходимо моделировать ЦТ, т.е. описать этот процесс в матричном виде, разработать критерии и показатели по каждому направлению развития ОО, применять индексы и рейтинги, а для визуализации результатов измерений использовать тепловые карты и дашборды.

Краткие выводы.

1. Для управления ЦТ необходима организация постоянного мониторинга цифровой зрелости ОО, т.е. их готовности, активности, инновационности, выраженной в согласованных с профессиональной общественностью критериях и показателях.

2. Мониторинг должен быть: а) нормативным (проверяющим соответствие цифровизации нормативно-правовой базе); б) функциональным (направленным на выявление и бальную оценку сильных и слабых сторон цифровизации отдельных процессов; в) сравнительным (выявляющим уровень цифровой зрелости отдельных организаций и позволяющим видеть картину в разрезе типов ОО, регионов, ведомственной принадлежности, числа обучаемых, числа сотрудников).

3. Результаты мониторинга должны стать важной составляющей принятия управленческих решений с опорой на цифровые данные (data-driven approach) и прогнозирования тенденций, как положительных, так и негативных в результате интеллектуального анализа данных.

Литература

1. Каптерев, А. И. Модель управления профессионализацией в системе непрерывного образования / А. И. Каптерев // Советская педагогика. – 1990. – № 3. – С. 37-40. – EDN YZTTFB.
2. Каптерев, А. И. Концепция информатизации университета / А. И. Каптерев // Научные и технические библиотеки. – 2000. – № 4. – С. 10-15. – EDN AQRNMD.
3. Бизнес-модели, аналитика данных и цифровая трансформация организации: подходы и методы / Ю. В. Фролов, В. Б. Яковлев, Р. В. Серышев, С. А. Воловиков. – Москва : Московский городской педагогический университет, 2021. – 176 с. – ISBN 978-5-243-00659-0. – EDN EMDYMI.
4. Каптерев, А. И. Профессиональное знание: формирование и использование в инновационной экономике / А. И. Каптерев. – Москва : Образовательное учреждение профсоюзов высшего образования «Академия труда и социальных отношений», 2012. – 411 с. – ISBN 978-5-93441-321-8. – EDN YQQXTV.
5. Павличева, Е. Н. Информационные процессы поддержки принятия решений в многоуровневых образовательных системах / Е. Н. Павличева, О. Н. Ромашкова. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «ОнтоПринт», 2022. – 156 с. – ISBN 978-5-00121-455-7. – EDN HEDUVV.
6. Каптерев, А. И. Управление профессионально-интеллектуальным потенциалом современной организации / А. И. Каптерев. – Москва : Московский государственный институт культуры, 2004. – 304 с. – ISBN 5-85652-118-8. – EDN YPVWPZ.
7. Kapterev, A. I. University-Business Cooperation in Russian Labour Market: trends, challenges, road maps / A. I. Kapterev. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Эдитус», 2016. – 148 p. – ISBN 978-5-00058-393-7. – EDN VLIBNA.

МОДИФИКАЦИЯ ТЕСТА ЗАКРЫТОГО ТИПА

Ким В.С. (vskim@mail.ru)

Приморский институт железнодорожного транспорта, г. Уссурийск

Аннотация

Предлагается модификация тестовых заданий закрытого типа с устранением их основного недостатка – высокой вероятностью угадывания правильного ответа. При «бумажном» тестировании предлагаемый метод практически неприменим. При компьютерном же тестировании несложно организовать как формирование большого списка, так и его использование со стороны испытуемого. В случае компьютерного тестирования, предлагаемый метод позволяет создать тест, свободный от недостатков тестов как закрытого, так и открытого типов.

Тестирование, как один из самых технологичных методов измерения уровня учебных достижений широко используется в образовательной деятельности различных образовательных учреждений. В связи с доступностью компьютерных средств обучения, компьютерные тесты находят применение как в составе обучающих систем, так и в повседневной практике преподавателей.

При использовании тестового контроля знаний, перед разработчиком теста встает вопрос – тестовые задания какого типа предпочтительны в использовании. Как известно, существуют два основных типа тестовых заданий – открытого и закрытого типа [1].

В заданиях закрытого типа испытуемому предлагается список ответов, среди которых один является правильным, а остальные неправильные ответы – дистракторы [2].

В заданиях же открытого типа список ответов отсутствует, и испытуемый должен сам ввести его. Достоинством таких заданий является тот обстоятельство, что здесь практически невозможно угадать правильный ответ. Недостаток же заключается в том, что корректно сформулировать задание так, чтобы ответ был совершенно четким и однозначным довольно затруднительно. Например, разработчик закладывает в компьютерный тест эталонный ответ «Петр Первый», на задание-вопрос: «Кто был первым императором России?». Простое сравнение ответа испытуемого с эталоном может привести к ошибке. Допустим, ответ испытуемого: «Петр Великий», что не соответствует эталону, но является правильным ответом. Подобная неопределенность в анализе ответа испытуемого серьезно осложняет задачу разработчика теста. Можно предположить, что простое сравнение эталона правильного ответа и его модификаций с ответом испытуемого весьма нежелательно. Здесь нужен семантический анализ ответа на основе хорошего владения предметной областью. В этом случае компьютерный тест должен включать элементы искусственного интеллекта с высокой степенью обученности в предметной области теста.

Таким образом, тестовые задания открытого типа затруднительно использовать для разработки теста. Задания закрытого типа лишены вышеописанного недостатка, поскольку неопределенность отсекается ограниченностью списка ответов. Недостатком заданий закрытого типа является довольно высокая степень угадываемости правильного ответа [3]. Обычно вероятность угадывания уменьшается с ростом числа дистракторов. Наиболее типичное количество предлагаемых ответов на задание закрытого типа составляет от трех до пяти.

В данной работе мною предлагается существенно увеличить число ответов в списке ответов путем объединения списков ответов на отдельные задания теста.

Пусть тест содержит 50 заданий, каждое из которых включает список из 5 ответов. Итого имеем единый большой список из 250 ответов. Угадать правильный ответ в таком списке практически невозможно. Испытуемый вынужден самостоятельно сформулировать правильный ответ и найти подходящий ответ в этом большом списке. Для облегчения поиска большой список может быть упорядочен, например, по алфавиту.

Таким образом, мы получаем тестовые задания закрытого типа с очень низкой вероятностью угадывания правильного ответа. Такой тест будет свободен от недостатков тестов закрытого и открытого типа. Соответственно, разработчику сильно упрощается работа по формулированию тестовых заданий.

Литература

1. Ким В.С. Тестирование учебных достижений. Монография// Уссурийск: Изд.УГПИ, 2007. –214 с.
2. Ким В.С. Подбор дистракторов в тестовых заданиях// Создание безбарьерной среды с использованием ИКТ в условиях инклюзивного образования детей с особыми образовательными потребностями [Электронный ресурс]: Всероссийская научно-практическая конференция, Уссурийск, 30-31 октября 2014 г./ ДВФУ, Школа педагогики – Электрон. дан. – Владивосток, ДВФУ, 2014. – [Электронный ресурс] http://uchitel.uss.dvfu.ru/articles. – С.51 – 55.

3. Ким В.С. Формальный учет мотивации испытуемых к угадыванию ответов при обработке результатов тестирования // Новые образовательные технологии в вузе: Сб. докладов пятой международной научно-методической конференции, 4-6 февраля 2008 г. В 2-х частях. Часть 2. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2008. –С.155-160.

ТЕСТ ОТРЫТОГО ТИПА В ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИНАХ

Ким В.С. (vskim@mail.ru)

Приморский институт железнодорожного транспорта, г. Уссурийск

Аннотация

Описана проблема сравнения эталона с ответом испытуемого в компьютерных тестирующих системах тестовых заданий открытого типа для гуманитарных дисциплин. Сделан вывод, что решение данной проблемы возможно только с использованием системы искусственного интеллекта, компетентной в данной узкой предметной области. Обосновывается вывод, что для естественно-научных дисциплин указанная проблема может быть решена с помощью стандартной процедура сравнения при соблюдении некоторых условий. Приведены рекомендации по формулировке текстов тестовых заданий в области физики.

В преподавании естественно-научных дисциплин педагогические тесты могут довольно успешно выполнять роль измерительных инструментов для выявления такого латентного качества личности как уровень учебных достижений [1].

Как известно, существуют два основных видов тестовых заданий – закрытого и открытого типа. В заданиях закрытого типа формулируется задание (вопрос) и предлагается список ответов, один из которых является правильным. В заданиях открытого типа не предлагаются ответы – испытуемый самостоятельно должен сформулировать ответ и ввести его в компьютерную систему тестирования (вписать в бланк теста). Задания закрытого типа заслуженно подвергаются критике из-за высокой вероятности угадывания правильного ответа в перечне неправильных ответов (дистракторов) [2].

Для уменьшения вероятности угадывания обычно предлагается увеличивать число дистракторов – до пяти, семи. Однако дело осложняется тем, что создать равнопривлекательные дистракторы часто бывает весьма сложно. Проблема заключается в следующем. Испытуемый в условиях дефицита знаний пытается угадать правильный ответ. При этом он может использовать две альтернативные стратегии:

1. поиск правильного ответа;
2. поиск неправильного ответа.

Если с первым вариантом все ясно, выбранная стратегия приводит к поставленной цели – успешно пройти тест, то вторая стратегия, на первый взгляд, кажется нелогичной, уводящей от главной цели. Обоснование плодотворности второй стратегии заключается в следующем. Если дистракторы в тестовом задании подобраны неудачно, то испытуемый, обладая минимальными знаниями в данной предметной области, может с высокой вероятностью угадать один или несколько дистракторов. В результате, тестовое задание, например, с пятью ответами превращается в задание с тремя, двумя или даже одним ответом. Происходит уменьшение числа дистракторов. В этой ситуации испытуемый уже решает более простую задачу угадывания верного ответа не из пяти предложенных, а только, например, из двух. И в этом случае вероятность угадывания для данного тестового задания составляет 50%, что во многих

случаях недопустимо много. Если после отсечения дистракторов остался один единственный ответ, то он по определению является правильным и тогда вероятность угадывания 100%.

Описанная проблема является серьезным недостатком тестовых заданий закрытого типа. В этой связи часто предлагается перейти к тестовым заданиям открытого типа. Но здесь возникает проблема корректного анализа ответа испытуемого на предмет его правильности. В гуманитарных дисциплинах эта проблема может оказаться неразрешимой в рамках стандартной идеологии сравнения ответа испытуемого с эталоном, заложенным в компьютерную систему тестирования. Простое посимвольное сравнение ответа и эталона почти всегда может приводить к противоречию – правильный ответ, но сформулированный с помощью синонимов, отличающихся от слов эталона, гарантированно приводит к неверной реакции компьютерной тестирующей системы. Решить возникшую проблему корректно может только использование системы искусственного интеллекта, обладающей достаточно высоким уровнем компетентности в данной, часто довольно узкой, предметной области. Ясно, что создание и использование систем тестирования на основе искусственного интеллекта относится к будущему, возможно не очень отдаленному.

Все вышесказанное относится к гуманитарным дисциплинам, где проблемы формулируются на естественном языке, обладающем высокой неоднозначностью кратких высказываний.

В естественно-научных же дисциплинах (математика, физика, химия) ситуация гораздо лучше – за счет использования специализированного языка с точно определенными значениями слов. Это позволяет успешно использовать тестовые задания открытого типа.

В этом случае, очень часто ответ испытуемого должен представлять собой какое-то число. Например, в физике, это может быть численный результат решения физической задачи, которая и является тестовым заданием. В этой ситуации метод сравнения ответа испытуемого с эталоном практически однозначно позволяет определить – является ли ответ верным.

Для того, чтобы процедура сравнения ответа с эталоном была корректной следует учитывать следующие рекомендации:

1. в тексте задания обязательно надо указывать единицы измерения для ответа (например, мм, см, м или км);
2. необходимо учитывать погрешности, связанные с ошибками округления при вычислении промежуточных результатов. В задании должно быть указано, с какой точностью следует производить вычисления. Например, с точностью до трех значащих цифр после десятичной запятой;
3. совпадение эталона с ответом испытуемого не должно быть абсолютным. Необходимо ввести поправку на некоторый разброс результатов вычислений и эталона в пределах, например ±5%;
4. система компьютерного тестирования должна правильно воспринимать различные форматы чисел (целые, с плавающей запятой, в экспоненциальной форме). Либо в задании следует указать формат вводимого числового ответа.

При выполнении указанных рекомендаций тестовые задания в открытой форме могут успешно использоваться в контроле знаний в естественно-научных дисциплинах. При этом практически исключается неоднозначность при сравнении ответа испытуемого с эталоном, а вероятность угадывания равна нулю.

Литература

1. Ким В.С. Тестирование учебных достижений. Монография// Уссурийск: Изд.УГПИ, 2007. –214 с.

2. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. Учебная книга для преподавателей вузов, учителей школ, аспирантов и студентов педвузов. 2 изд., испр. и доп. М.: Адепт 1998. -217с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОСНОВАМ УПРАВЛЕНИЯ FPV ДРОНОВ

Кириенко П.А. (noirrar@vk.com), Лузянин С.Е. (luzyanin_se@mail.ru)
ФГБОУ ВО “Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского”, г. Липецк

Аннотация

В работе рассматриваются современные подходы к обучению пилотирования дронов в режиме FPV (FirstPersonView). Особое внимание уделяется значимости информационных технологий в этом процессе.

В последние годы наблюдается значительный рост интереса к использованию беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), в частности FPVдронов, в различных сферах деятельности. Дроны нашли широкое применение в нашей жизни:

1. наблюдение (за посевами на полях, за дикими животными, за обстановкой на дорогах и прочее),
2. фото- и видеосъемка (для составления карт, для рекламы, для записи различных мероприятий, для съемки процессов в опасных местах, например из жерла вулкана, природных катаклизмов),
3. охрана (местности, патрулирование улиц, выявление нарушителей),
4. поиск (пропавших людей, животных, мин, очагов пожаров, скопления рыбы в воде, скопления зараженных комаров),
5. доставка в труднодоступные места (лекарств, средств спасения, посылки),
6. раздача Интернета,
7. в качестве развлечения (создание световых шоу, участие в гонках, помощь в охоте, ловле рыбы и т.д.).

Подготовка операторов беспилотных летательных аппаратов является весьма важной задачей, поставленной президентом России В.В. Путиным на Совещании по вопросам развития малой авиации 27 апреля 2023 года. В рамках Национального проекта «Беспилотные авиационные системы» с 1 сентября 2024 года в школах и колледжах страны планируется запустить федеральную образовательную программу по управлению беспилотниками. Для этого планируется закупить обучающие беспилотники, оборудовать классы, выделить полетные зоны. Это обусловило необходимость разработки и внедрения эффективных программ обучения пилотированию. Качественное обучение пилотов требует получение не только теоретических знаний, но и практических навыков, которые можно развивать с помощью информационных систем и специализированных программ.

Процесс обучения предполагает проведение занятий в следующих форматах.

1. Видеолекции, на которых обучающийся может получить теоретические сведения во время просмотра видеоурока в удобное для себя время, в конце занятия выдается конспект лекции.

2. Самостоятельная работа, которую проводит обучающийся после просмотра видеолекции и работы с конспектом, реализуется в виде тестирования, ответов на вопросы по пройденной теме лекции.

3. Практические занятия с помощью авиасимуляторов полетов. Данные симуляторы являются одним из наиболее значимых инструментов в арсенале обучения пилотированию. Они позволяют получить навыки работы с дроном в различных режимах, отработать выполнение сложных фигур, смоделировать различные условия полета с учетом погодных условий, особенности местности, учитывать физические характеристики конкретных моделей дронов и отработать действия при возникновении аварийных ситуаций. Именно благодаря симуляции будущие пилоты в дальнейшем могут безопасно и эффективно оттачивать свои навыки, минимизируя риски для себя, окружающих и техники. Полученные навыки в дальнейшем легко переносятся на работу с реальным дроном.

Применение очков виртуальной реальности создает максимальное погружение в процесс управления дроном, что способствует лучшему восприятию пространства и координации движений. Использование VR-технологий в обучении позволяет будущим операторам получить ощущения полета, чего невозможно достичь стандартными методами обучения.

4. Практические занятия с реальными дронами под наблюдением инструкторов позволяют выполнять реальные полеты, закрепить навыки управления и почувствовать уверенность в своих силах.

5. Экзаменационные испытания включают в себя прохождение тестов и экзаменов для подтверждения уровня квалификации и получения лицензии на управление дронами.

Подготовку оператора БПЛА можно разбить на следующие части:

1. онлайн-курс и онлайн-платформа – на данных площадках проходят теоретические занятия и практические занятия на авиасимуляторе. Они обеспечивают доступ к широкому спектру учебных материалов и ресурсов, а также позволяют обучающимся взаимодействовать с экспертами. Это способствует обмену знаниями и опытом, что крайне необходимо для комплексного обучения. Также онлайн-платформы предлагают уникальные преимущества, такие как гибкость в выборе времени и места занятий. Регулярные тестирования и получение обратной связи от преподавателей помогает студентам понимать свои сильные и слабые стороны, проработка которых необходима для совершенствования навыков пилотирования.
2. оффлайн-площадки – на которых проходят практические занятия с реальными дронами. Данные площадки предоставляют неоценимый опыт реального взаимодействия с дронами и оборудованием. Такие площадки часто включают в себя специально оборудованные зоны для полетов, где обучающиеся могут под руководством опытных инструкторов на практике применять полученные знания, что способствует углубленному пониманию физических принципов полета и особенностей управления БПЛА.

Таким образом, интеграция информационных технологий в программы обучения пилотированию дронов является ключевым фактором в подготовке квалифицированных специалистов, способных эффективно использовать эти устройства в различных сферах деятельности. Это открывает новые перспективы для применения дронов и расширяет горизонты их использования в коммерческих, научных и развлекательных целях.

Литература

1. Национальный проект «Беспилотные авиационные системы» [Электронный ресурс].

– Режим доступа: http://government.ru/rugovclassifier/906/events/ (дата обращения 20.05.2024).
2. Баррон, И., Харди, Дж. Использование виртуальных симуляторов для обучения пилотированию дронов // Журнал образовательных технологий, 13(2): 2020. С. 2-21.
3. Плященко М. Ю., Попов Н. З., Луцкий М.В., Володин В. П., Никитина Е. Г., Грибова Л. А. Управление БПЛА. Основы аэрофотосъемки // Образовательная команда Geoscan: методическое пособие, 2020. С. 225 – 250.
4. Астахова, Н. Л. Дроны и их пилотирование. С чего начать / Н. Л. Астахова, В.А. Лукашов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 224 с.
5. Иноцемзев Д.П. Беспилотные летательные аппараты: теория и практика. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://rusdrone.ru/blog/arkhiv/bespilotnye-letatelnye-apparaty-teoriya-i-praktika/?sphrase_id=3385 (Дата обращения 20.05.2024).
6. FPV справочник [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://mydrone.ru/fpv-spravochnik/ (Дата обращения 20.05.2024).

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ С ПОМОЩЬЮ ТАСК-МЕНЕДЖЕРА WEEEK

Кошелева А.А. (alina.churickowa@yandex.ru)
ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», г.Москва

Аннотация

В статье представлены возможности таск-менеджера WEEEK при организации рабочего пространства, планировании работы, составления расписаний, хранении конспектов и иных документов в цифровой образовательной среде для преподавателей и обучающихся.

Работа в цифровой образовательной среде требует четкой организации своего рабочего пространства. Решение множества образовательных задач, построение коммуникации, реализация проектов требуют рационального использования времени и сервисов. Существуют специальные онлайн-сервисы, которые позволяют систематизировать деятельность, создавать план работы, отслеживать ход выполнения задач, а также хранить документы в одном месте. Востребованными помощниками в данном случае являются таск-менеджеры.

Таск- менеджер - это приложение, которое позволяет управлять задачами и проектами, следить за дедлайнами, хранить информацию в едином цифровом пространстве.

WEEEK — мультисервисная онлайн платформа по управлению проектами и задачами. Данная программа позволяет в онлайн-режиме следить за выполнением задач всего коллектива или не забывать свои важные дела. В основе WEEEK лежит недельный планер и канбан-методология. Инструменты — таск-менеджер, база знаний и CRM [3].

WEEEK решает следующие задачи:

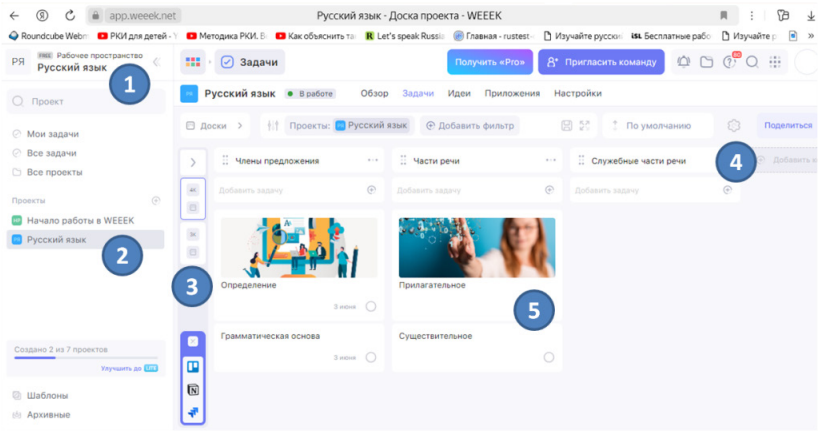
1. Создание образовательных проектов, которые можно организовать различным способом: по предметам, семестрам, четвертям, модулям и т.д., либо разделить на конспекты, домашнее задание, расписание, дополнительную литературу и прочее. Рабочее пространство организуется и настраивается, исходя из учебных целей.
2. Настройка содержимого проекта с помощью тегов, канбан-досок, кастомизации проектов, календарей, диаграммы Ганта. Использование данных возможностей позволяет создать систематизированное уникальное образовательное пространство, где элементы

взаимосвязаны с целью, задачами и общей идеей проекта.

3. Использование календарей. Организовать расписание можно с помощью непосредственно календаря, а также с помощью канбан-досок.
4. Декомпозиция задач. В случае, если решение задачи предполагается в несколько этапов, то задачу можно разбить на несколько подзадач. Данная функция удобна при составлении домашнего задания, когда ответ требует выполнения нескольких учебных действий.
5. Синхронизация с онлайн-календарями. Расписание, составленное в онлайн-календаре (например, Google-календаре), можно перенести в WEEEK. Таким образом, нет необходимости заново составлять расписание в самом таск-менеджере.
6. Создание Базы знаний, где будут храниться конспекты, полезные ссылки, видеоматериалы, документы. Настройка Базы данных позволяет создать свою персональную библиотеку, структурировать хранение материалов, сделать их доступными и наглядными.
7. Отслеживание процесса работы. В разделе «Аналитика» можно смотреть, как выполняется работа над той или иной задачей или проектом в целом, сколько затрачено времени на выполнение задач. Эти данные целесообразно использовать для оптимизации учебного процесса, подготовки заданий и улучшению результатов работы.
8. Совместная работа. WEEEK можно использовать как учителю и обучающемуся самостоятельно, так и для работы в команде. Для командных проектов можно назначать ответственных, что делает работу более эффективной.

Таким образом, WEEEK - это полноценный рабочий инструмент, обладающий широким функционалом. Когда все задачи, расписания, планы, документы, проекты и пр. собраны в едином пространстве, систематизированы и представлены в удобном виде, сложнее что-либо упустить. В планировщике задач легко можно перестроить задачи и уведомить команду в случае необходимости, если поменялся план или проект. Работа в WEEEK способствует эффективности и продуктивности учебного процесса, обеспечивая системный подход в достижении поставленных целей.

Рабочее пространство WEEEK



1 – рабочее пространство; 2 – проекты; 3 – задачи; 4 – канбан-доски; 5 – карточки задач

Литература

1. 10 лучших бесплатных (и платных) таск-менеджеров для работы с командой // Яндекс. Дзен [Электронный ресурс] URL: https://dzen. ru/a/Y6cyaaLdIm_eIp2L (дата обращения 22.05.2024)
2. Ерыгина А.В., Самохина Е.И. Task-servise как способ совершенствования работы персонала // УПИРР. 2023. №5. [Электронный ресурс] URL: https://cyberleninka.ru/article/n/task-service-kak-sposob-sovershenstvovaniya-raboty-personala (дата обращения: 29.05.2024)
3. Мараховка И.А. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022669384 Российская Федерация. WEEEK : № 2022669172 : заявл. 19.10.2022 : опубл. 19.10.2022 / И. А. Мараховка ; заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ВИИИК». – EDN FSMUVV.
4. Трунова Е. 12 лучших таск-менеджеров в 2024 году // WEEEK. [Электронный ресурс] URL: https://weeek.net/ru/blog/12-lucsih-task-menedzerov-v-2022-godu (дата обращения 29.05.2024)

НЕЙРОСЕТИ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

Кузьмина М.В., Федяева А.Ф. (lyj_kirov@list.ru)

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», г. Киров

Аннотация

Статья посвящена анализу нейросетей, актуальных в решении образовательных задач и сообщает о том, какие нейросети и в решении каких задач помогают педагогам.

Нейросети помогают человеку в решении рутинных задач и применяются в самых разных областях человеческой деятельности, в том числе, в образовании. Отличие нейросетей от других приложений в быстрой реакции на любые данные, умении самостоятельно обучаться новой информации и выполнять множество заданий одновременно. Современные нейросетевые, в том числе, генеративные модели уже активно используются в образовательном процессе. Преимущества нейросетей в работе с графикой, звуком, текстом, видео уже оценили многие пользователи. Рассмотрим преимущества отдельных нейросетей в решении образовательных задач, повышении мотивации студентов и школьников к изучению различных вопросов и приведем примеры нейросетей, которые можно применять в образовании для обработки и генерации изображений, звука, видео и текстов. Начнем с изображений.

DALL-E от OpenAI создает изображения по описанию на русском языке, что полезно, например, при изучении естественных наук, истории, литературы. Пакет Topaz Labs – приложения с искусственным интеллектом (ИИ) для улучшения изображений и видео. Они включает в себя ряд ресурсов: Topaz Gigapixel повышает качество фотографий, Topaz Sharpen улучшает резкость фотографий, Topaz Photo автоматически обрабатывает фотографии, Topaz Mask помогает изменить фон изображений, Topaz Adjust улучшает цвета, тени, другие аспекты фото, Topaz Video стабилизирует, масштабирует, улучшает видео, Topaz JPEG to RAW конвертер изображений из JPEG в RAW, Topaz Studio продвинутый редактор для фотографий, Topaz DeNoise избавляется от шума на фотографиях при высоком ISO во время съёмки в слабоосвещённом помещении.

Удаление шума и лишних объектов на фотографиях, изменение освещения, цветокоррекция – кропотливая работа, если делать это вручную. Нейросети помогут обработать фото в

несколько кликов в режиме онлайн: AI Image Enlarger увеличивает и устраняет дефекты, Cutout/Pro улучшает качество по текстовому запросу, Waifu2x улучшает фотографии и рисунки, Let's Enhance увеличивает и улучшает качество, PicMa обрабатывает фото в мобильном приложении, Hama стирает ненужные объекты, Clipdrop Relight меняет источник освещения, Removal.AI удаляет фон, не требует регистрации, Pallette.fm раскрашивает чёрно-белые фото.

Midjourney создает невероятные по качеству и детализации изображения. Для работы с сервисом необходимо перейти в соответствующий Discord канал и написать подробное описание для получения изображения. Stable Diffusion позволяет бесплатно генерировать изображения по указанному тексту. Нейросеть обучена произведениями искусства множества жанров, поэтому предоставляет фотореалистичные и изящные полотна, сервис требует знания программирования, но есть платформы с упрощённым функционалом. Dezgo - нейросеть для создания изображений, без регистрации и бесплатно. Playground позволяет бесплатно генерировать очень качественные изображения по указанному тексту. Интерфейс ресурса интуитивно понятный и есть обучающий модуль. Изображения получаются реалистичными и привлекательными.

MyHeritage позволяет «оживить» фотографии. Можно загрузить фотографии, переделать их в анимацию, сделать, например, семейное древо, оживить картины художников или мемы. В бесплатной версии можно создать до 250 изображений. Нейросеть создаёт короткие анимации, учитывая расположение губ, носа и добавляет фотографиям объём. Очень просто и быстро анимировать графику в сервисе Pica. Для работы необходимо перейти в соответствующий Discord-канал и загрузить графику. Картины и фотографии начнут двигаться.

Ostagram помогает пользователям соединить две картинки в одно целое. Популярно у пользователей нейросети подключать для объединения изображений картины известных художников. Сервис удобен при анализе дизайна будущих покрытий рисунками стен, объектов. Dreamstudio применяют в создании изображений по описанию в разных стилях. Для этого кликаем Dream и пишем запрос. Нейросеть Autodraw помогает создавать рисунки по наброску. Ресурс похож на графический редактор Paint, но кроме инструментов рисования, есть нейросеть с функцией авторисовки. Автоматически генерирует простые изображения по черновым наброскам. Например, если начать рисовать голову кошки, то в верхней панели появятся картинки животных и можно будет выбрать подходящий вариант. Это помогает рисовать начинающим и даже людям с ограниченными возможностями. This Person Does Not Exist - Free AI Face Generator – бесплатный генератор фотографий людей, которых не существует. Создает реалистичные фото мужчин и женщин разного возраста. Настроек нет, можно выбрать тип снимка: лицо или в полный рост. Картинки генерируются случайным образом, подходящие варианты можно скачать.

Далее о нейросетях, которые обрабатывают и генерируют музыку.

MuseNet создает музыкальные композиции, обучена сотням тысяч треков и позволяет выбрать базовую композицию, активировать часть инструментов и создать совершенно новую мелодию. Технология позволяет сгенерировать фоновые музыкальные композиции для работы, игр и другого.

Auphonic можно использовать для подкастов и видеороликов: удаление посторонних шумов, нормализация громкости, автоматическое выравнивание баланса между разными источниками звука. Например, вывести запись речи на удобный для восприятия уровень по сравнению с фоновой музыкой. Auphonic работает с одиночными файлами и с многодорожечной обработкой.

Для каждой дорожки можно указать пространственную характеристику (должен ли звук

быть на первом плане, если это голос, или на фоне). В настройках обработки можно подключить внешний сервис определения речи., например, если нужно автоматически перенести запись голосов в текстовый формат. Audo Studio – узконаправленная нейросеть, позволяющая отделить любые посторонние звуки голоса.

Uberduck направлена на работу с голосом и позволяет сгенерировать текст в качестве аудиозаписи, заменить его на чужой, неплохо имитирует чужую речь. В базе можно выбрать голос зарубежной личности или киногероя и попросить продублировать написанный текст их голосом. Krisp работает как дополнительный слой между входящим аудиосигналом с микрофона и приложениями для онлайн-конференций: нейтрализует эхо, фильтрует шум автомобилей, крики детей, фоновую речь людей, гул вентиляторов, лай собак и прочие звуки, которые могут отвлекать от проведения деловых звонков. Автоматически определяет, какое приложение используется в данный момент для звонка, и передаёт в него очищенный звук.

Можно отфильтровать сигнал как со своей стороны, так шум от других участников разговора. Эта функция работает только для вашей стороны и не вмешивается в общий звук конференции. Нейросеть LALAL.AI Voice Cleaner удаляет фоновые шумы из загруженных на обработку аудиофайлов, выделяет голоса человеческой речи в плохих записях. Stem Splitter умеет разделять музыкальные записи на отдельные группы инструментов и вырезать вокал из песен.

Высококачественные подкасты и озвучку, которые звучат профессионально, можно создавать в Adobe Podcast, здесь аудиоинструменты на базе искусственного интеллекта для улучшения голоса, звука. Audio Noise Reducer – мобильное приложение с искусственным интеллектом, улучшающее голос, звук.

Расскажем о нейросетях для работы с текстами и их применении.

Нейросеть ruGPT-3 от Сбера можно использовать для создания учебных материалов, генерации текстовых задач, их решений, проверки домашних заданий и сочинений. Она может создавать тексты на русском языке разного формата: от коротких стихотворений до полноценных статей и рассказов, также способна решать математические задачи и писать коды.

SymFormer от Сбера способна анализировать научные тексты и выделять в них смысловые фрагменты. Эта технология может быть полезна при написании научных работ и подготовке к экзаменам. Платформа jasper.ai на базе языковой модели GPT 3.5 помогает создавать контент для сайта и соцсетей, оптимизировать тексты, генерировать изображения. От пользователя требуется задать тему, целевую аудиторию, указать тон голоса и выбрать язык общения, например, русский.

Встроенный чатбот Jasper Chat 10 тысяч слов сгенерирует бесплатно. Платформа frase.io для генерации и оптимизации статей, где нужно ввести ключевую фразу, а инструмент находит статьи конкурентов из топа, далее перечень необходимо почистить и убрать ненужные страницы. Ресурсы Gerwin.io, Writesonic.com и copy.ai применяются при ИИ-копирайтинге на основе нейронной сети для написания статей, рекламы, рассылок, постов в социальные сети, описаний, заголовков и др.

Сервис airuco.ru и чат-бот ChatGPT - генерация, оптимизации текстов с помощью искусственного интеллекта. DeepL - один из точных онлайн-переводчиков, который позволяет получить хороший результат даже с большими текстами, знает 30 языков.

Переходим к рассмотрению нейросетей для создания и обработки видео.

Runway ML – видеоредактор с опцией поддержки нейросетей, который упрощает

взаимодействие с изображениями и видеоклипами. Из полезных функций – отделение человека от фона, добавление другого изображения, замена объектов на кадре. Designs.ai генерирует видео с закадровой озвучкой в разных форматах.

Для создания пишется текст до 1500 знаков. В настройках можно выбрать тематику, закадровый голос. После настроек программа подберет видеоряд, озвучит его и наложит звук. Готовый результат можно редактировать: заменять кадры, добавлять переходы, загружать свои изображения. Сервис Vidyo.ai преобразует длинные видео в короткие, но бесплатный тариф с ограничениями.

На основе длинного ролика программа быстро сделает короткий клип, автоматически подберет лучшие фрагменты, отредактирует и подпишет их. Clips AI создает из длинных роликов короткие динамичные клипы. Wisecut полноценно редактирует ролик: добавить фоновую музыку, отрегулировать звук, склеить сцены. Descript редактирует картинку и звук, удаляет из речи слова-паразиты и генерирует субтитры. Cloudinary умеет автоматически кадрировать ролик, удалять фон, улучшать качество видео и всячески трансформировать: в сервисе есть умный зум и распознавание лиц.

Video2X умеет улучшать качество видеороликов вплоть до 4K, повышать резкость и яркость. Visper – сервис для создания видео с ведущим: промо, подкасты, видеокреативы «ведущий + фон». Выбираем формат, фон, диктора. Для диктора указываем положение в кадре, жесты, тон голоса. Можно сделать ведущего со своим лицом, для этого в сервис загружаем фото. Текст для видео вставляем в специальное поле. Если нужно, добавляем картинки и др. Или просто загружаем презентацию в формате pdf — нейросеть сгенерирует по ней ролик. Есть встроенный редактор.

В нейросети Synthesid можно создать и администрировать видеоканал с виртуальными ведущими. В VidnozAI – можно создать диктора ТВ, и он будет говорить на русском языке. Сервис Zvukogram озвучивает видео реальным голосом. TurboLogo поможет создать логотипы без регистрации. Namelix.com генерирует названия для компаний по ключевой фразе или слову и шрифтовых логотипов без регистрации. Flair.ai создаст уникальные мокапы для дизайнеров. Khroma.co подберет цветовые пары в соответствии с выбранными цветами, не требует регистрации. Fontjoy.com создаст шрифтовые пары. В сервисе Slider-ai.ru/plans, а сервис Юнислайд поможет создать презентации, облака слов, викторины, квесты, по запросу генерирует вопросы и ответы для тестов, квестов, опросов.

Педагоги могут использовать нейросети для создания уникальных учебных материалов, подготовке тестов, опросов, квестов, написании образовательных программ. Например, нейросеть ruGPT-3 от Сбера может написать текст песни, сказку или учебник по любому предмету.

Можно применять нейросети для генерации изображений. Так, нейросеть DALL-E от OpenAI умеет создавать картинки по описанию на русском языке. Это полезно при изучении различных учебных предметов. Удобны нейросети для анализа научных текстов. Например, SymFormer от Сбера способна анализировать научные тексты и выделять в них смысловые фрагменты. Эта технология может быть полезна при написании научных работ и подготовке публикаций.

Литература

1. Кузьмина М.В., Машарова Т.В. Региональная программа медиаобразования школьников: цели стратегические и тактические // М. Народное образование: н-м журнал № 1, – 2014, стр. 149-155.

2. Кузьмина М.В., Машарова Т.В. Особенности медиадеятельности участников образовательного сообщества в студиях детского и юношеского медиатворчества // Ярославский педагогический вестник. Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского: №4, 2017, стр.156-163.
3. https://dzen.ru/a/ZQhPj8oABBB78Pbn.
4. https://skillbox.ru/media/design/ai-for-photos/#stk-6.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MICROSOFT PROJECT ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В ОБРАЗОВАНИИ

Курбацкий В.Н. (kurbatskyvn@yandex.ru)
Республиканский институт высшей школы, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация

В статье рассматривается применение Microsoft Project для организации и реализации проектов в образовательной сфере в рамках программы повышения квалификации «Информационные технологии планирования и управления образовательным процессом». Данный инструмент помогает эффективно планировать, организовывать и контролировать образовательные проекты, улучшая работу преподавателей, администрации и других участников образовательного процесса.

Информационные технологии играют важную роль в планировании и управлении образовательным процессом. С их помощью можно автоматизировать процессы планирования курсов, учета результатов обучения, проведения онлайн-обучения и обратной связи с учащимися. Использование аналитики данных позволяет оптимизировать учебные планы и программы, а также адаптировать обучение под конкретные потребности и интересы обучающихся.

В Республиканском институте высшей школы успешно реализуется учебная программа повышения квалификации «Информационные технологии планирования и управления образовательным процессом», целью которой является повышение квалификации руководителей подразделений учреждений образования (уровня факультетов и кафедр), а также специалистов учреждений высшего образования и учреждений дополнительного образования взрослых в области системного анализа, информационных технологий обработки данных, планирования и принятия решений.

Учебная программа включает в себя раздел «Управление образовательными проектами с использованием информационных технологий». Управление проектами в образовании отличается от управления проектами в других сферах деятельности. Это связано с особенностями самого образования, его целями и задачами, а также участниками проектов. Управление проектами в образовании является важной задачей, которая помогает достигнуть поставленных целей и обеспечить эффективное внедрение новых образовательных программ и технологий. При этом использование специальных инструментов и методологий управления проектами позволяет более эффективно планировать, организовывать и контролировать работу над проектами в образовательной сфере.

Одним из основных инструментов управления проектами в образовании является программа Microsoft Project, которая позволяет создавать детальные планы работы над проектом, распределять ресурсы и управлять бюджетом [1]. Одной из ключевых особенностей Microsoft Project является его гибкость. Программа позволяет пользователям создавать проекты

любой сложности, начиная от небольших проектов и заканчивая крупными корпоративными проектами. Эта программа также предоставляет возможность отслеживать выполнение задач и состояние проекта в режиме реального времени, что позволяет быстро реагировать на изменения и принимать необходимые меры.

Вот несколько способов использования Microsoft Project для управления такими проектами в образовании:

1. Управление проектами: Microsoft Project может быть использован для управления образовательными проектами, такими как разработка новых программ или курсов. Он позволяет планировать, контролировать и анализировать ход выполнения проекта, а также управлять рисками и изменениями.
2. Составление расписания: Microsoft Project также может быть использован для составления расписания занятий или курсов, учитывая различные требования к времени и ресурсам. Это поможет обеспечить оптимальное использование времени и ресурсов, а также удовлетворение потребностей студентов и преподавателей.
3. Планирование событий и мероприятий: в образовательных учреждениях часто проходят различные мероприятия и события, такие как конференции, выставки и т.д. С помощью Microsoft Project можно разработать план мероприятия, включая задачи и сроки, а также контролировать выполнение задач.
4. Анализ затрат и выгод: с помощью Microsoft Project можно провести анализ затрат и выгод образовательных проектов, чтобы определить, какие проекты являются наиболее экономически выгодными и эффективными.
5. Ресурсное планирование: Microsoft Project помогает планировать и распределять ресурсы, такие как преподаватели, оборудование и помещения, что является важным аспектом успешного выполнения образовательных проектов.
6. Управление бюджетом: с помощью Microsoft Project можно также создавать бюджет для образовательных проектов, указывая затраты на ресурсы, материалы и другие расходы. Это позволяет контролировать расходы и держать бюджет под контролем.
7. Мониторинг и контроль: Microsoft Project предоставляет инструменты для мониторинга и контроля хода выполнения проектов, позволяя своевременно выявлять и устранять проблемы, а также принимать корректирующие меры.
8. Управление рисками: с помощью Microsoft Project можно описать и анализировать потенциальные риски для проекта, а затем разрабатывать стратегии их минимизации или устранения.
9. Организация и проведение научных исследований: с помощью Microsoft Project ученые и исследователи могут планировать и организовывать свои исследования, а также контролировать процесс выполнения исследовательских задач.
10. Оценка и отчетность: Microsoft Project позволяет создавать отчеты и аналитические материалы, которые могут использоваться для оценки эффективности образовательных проектов и принятия решений о их дальнейшем развитии или прекращении.
11. Обучение и развитие: Microsoft Project можно использовать для определения потребностей в обучении и развитии персонала.
12. Интеграция с другими системами: Microsoft Project может быть интегрирован с другими инструментами и системами, такими как электронная почта, системы управления обучением (LMS) и системы управления контентом (CMS), для улучшения

коммуникации и координации между участниками проекта. Кроме того Microsoft Project поддерживает интеграцию с другими продуктами Microsoft, такими как Excel и Power BI. Это позволяет расширить возможности мониторинга и отчетности, используя все преимущества этих инструментов.

В целом, Microsoft Project является мощным инструментом для управления проектами в сфере высшего образования, позволяя планировать, организовывать, контролировать и анализировать проекты на всех этапах их реализации. Он может быть использован преподавателями, администрацией и другими участниками образовательного процесса для улучшения работы и достижения поставленных целей.

Литература

Курбацкий В.Н. Управление IT- проектами средствами в Microsoft Project 2019: учебное пособие / В.Н. Курбацкий, С.И.Максимов – Минск: РИВШ, 2022. – 154с.

ГУМАНИТАРНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ БУДУЩЕГО

Мезенцева А.И. (anna87-05.86@mail.ru)

Севастопольский государственный университет, г. Севастополь

Аннотация

В статье поднимается вопрос гуманитарной составляющей подготовки специалистов будущего. Делается акцент на цифровых средствах обучения гуманитарным дисциплинам специалистов будущего. Делается вывод, что без знаний по иностранным языкам невозможно сформировать личность профессионала 21 века.

В настоящее время в условиях глобализации и быстро меняющейся геополитической, экономической и культурной ситуаций в мире подготовка специалистов-профессионалов выходит на новый уровень. Поиск принципиально новых подходов к профессиональной подготовке специалистов, основанных на гуманизации всей системы образования, в центре которой находится формирующаяся личность как «высшая ценность».

Для выполнения профессиональных задач, а также для всеполного развития личности при таких условиях необходимы новые знания, умения, навыки, а также качества личности. Мы говорим о креативности, эмоциональном интеллекте, умении вести переговоры, гибкости мышления, общительности, поликультурного знания. Данные качества в первую очередь кончено же помогает развить дисциплина «Иностранный язык». Именно на занятиях по иностранным языкам происходит общение обучающихся и их погружение в поликультурную среду посредством общения и погружения в иноязычную культуру. Навыки, про которые мы говорили выше называются «soft skills» или «мягкие навыки». Soft skills помогают решать жизненные и профессиональные задачи с результатом, который трудно отследить и проверить. Например, общение с коллегами, управление временем или проектами. В большинстве образовательных программ делают упор на жесткие навыки. Гибкие их дополняют и придают дополнительные качества. Поэтому так остро стоит проблема формирования навыков будущего. Необходимость изменений продиктована вызовами инновационной экономики и усилением глобального научно-технического развития.

Решается задача воспитания лидеров будущего, подготовка которых начинается с формирования навыков XXI века технологические компетенции, умение работать в команде,

эффективная коммуникация, эмоциональный интеллект) с помощью новых форм образования и обучения.

С целью повышения уровня эффективности обучения необходимо создавать систему межпредметных связей, которые помогают развить познавательный интерес, повысить мотивацию к изучению дисциплин, сформировать навыки анализа профессиональной литературы, поиска «нужной информации их разных областей». Метод интегрированных занятий (объединения занятий по разным дисциплинам) позволяет систематизировать знания в разнообразных науках и получаемой информации, позволяя сделать каждое занятие более эффективным [1, с. 163].

Литература

Мезенцева А.И. Мезенцева, А. И. Опыт реализации интегрированного практического занятия по дисциплине «иностранный язык» в техническом вузе / А. И. Мезенцева // Гуманитарные основы инженерного образования: методические аспекты в преподавании речеведческих дисциплин и проблемы речевого воспитания в вузе : Сборник материалов IX Всероссийской научно-методической конференции, Петергоф, 26 мая 2023 года / Ред. Т.В. Рябова, О.А. Кунникова. – Санкт-Петербург Петергоф: Военный институт железнодорожных войск и военных сообщений Военной академии материально-технического обеспечения им. генерала армии А.В. Хрулева, 2023. – С. 163-166.

РЕСУРС «ГАРМОНИЯ СТИЛЕЙ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО CSS» ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ IT-САМОРАЗВИТИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Скуднев Д.Д. (daniel.skudneff@yandex.ru), Никулова Г.А. (niklip@mail.ru)

Липецкий государственный педагогический университет
имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, г. Липецк

Аннотация

В работе рассматривается концепция и результат разработки интернет-ресурса «Гармония стилей. Учебное пособие по CSS», предназначенного для самостоятельной учебной работы по освоению таблиц стилей и IT-развития в сфере веб-технологий. Обсуждены основные принципы организации ресурса, подчеркнуты его практико-ориентированная направленность и мотивирующие возможности.

В последние годы отмечен резкий рост спроса абитуриентов на IT-специальности. «Цифровые аборигены» не только погружены в сетевое пространство при коммуникациях и на досуге, но желают улучшить его, получив соответствующие знания и навыки [1]. Степень вовлеченности обучающихся в IT-опосредованные виды деятельности очень высока. Однако существует противоречие между традиционными методами преподавания и потребностями изучающих IT-дисциплины в сетевых пособиях, удовлетворяющих познавательные интересы, представляющие собой не только источники информации, но и воплощенные иллюстрации применения тех самых технологий, которым они посвящены.

Именно такая идея была заложена при разработке интернет-пособия для изучения таблиц стилей, которые неизменно сопровождают любые веб-разработки, позволяя разделить контент, структуру и оформление сетевых ресурсов и приложений [2]. Концепция пособия включает следующие принципы и требования:

- практико-ориентированность, что достигается пошаговыми инструкциями обучающимся для формирования технологически актуального дизайна веб-страниц посредством CSS;
- интерактивность – внедрение в пособие окон для самостоятельного написания HTML- и CSS- кодов с последующим отображением результатов;
- необходимое и достаточное теоретическое сопровождение практической работы с четко структурированными тематическими модулями;
- встроенная в пособие демонстрация возможностей CSS, заключающаяся в выборе «темы» для страниц учебного пространства ресурса и решающая, по сути, сразу две задачи – создание психологического комфорта вследствие визуальной индивидуализации учебной среды и стимуляция вовлеченности обучающихся в процесс освоения технологии;
- доступность пособия: сетевой вариант которого размещен по адресу: https://dainkirs.github.io/Harmony-of-Styles.-CSS-Study-Guide/ (без регистрации и оплаты).

Структура пособия представлена на рис. 1.

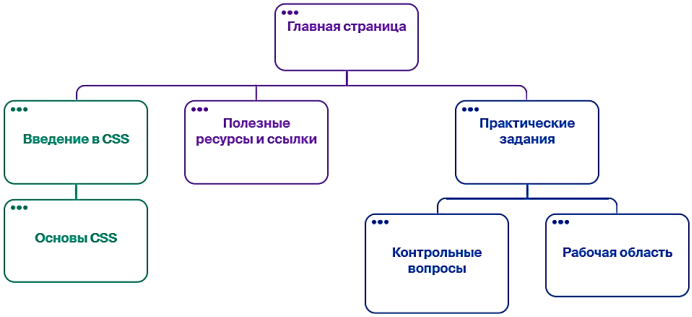


Рис. 1. Структура ресурса «Гармония стилей. Учебное пособие по CSS»

Пользовательский интерфейс ресурса построен в соответствии с требованиями юзабилити и варьируется в зависимости от дидактического назначения модуля: теоретические блоки имеют дублированные меню, обеспечивающие навигационную эргономику, блоки кодирования имеют контекстуальные переходы в «один клик», а при выполнении тестовых задании навигационные возможности пользователя ограничены.

Существует набор 8 стилей, из которых пользователь может выбрать подходящий именно ему: «Классический» (светлый и темный), «Солнце и луна», «Матрица», «Япония», «Мультфильм», «Пиксели», «Праздничный» (рис. 2).

Со сменой стиля, внешний вид пособия может быть сильно изменен, но, несмотря на это, все элементы пользовательского интерфейса остаются на месте, не нарушая целостности взаимодействия с ресурсом. Ресурс адаптирован и для просмотра на мобильных устройствах.

Данные темы охватывают спектр предпочтений школьников и студентов, однако в ресурсе предусмотрена возможность расширения набора стилей оформления (тем), для чего разработана специальная инструкция.

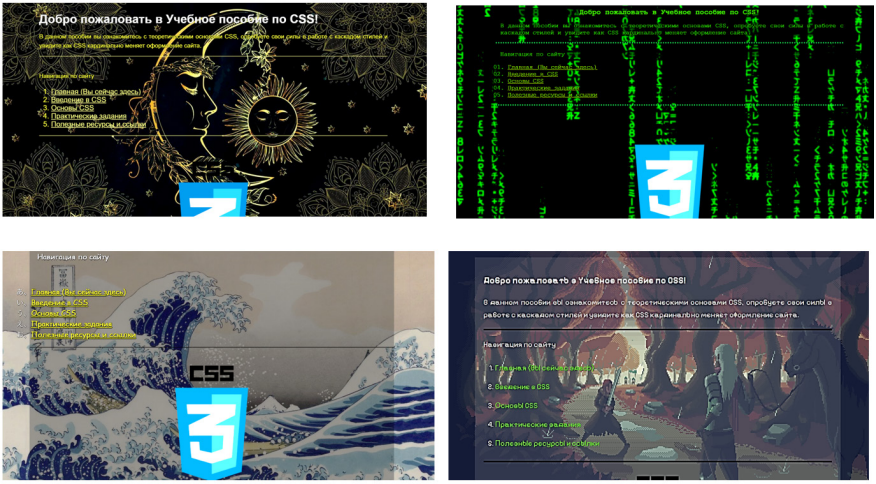


Рис. 2. Варианты стилей ресурса

Отметим, что такой способ построения сетевого пособия имеет несомненную привлекательность для обучающихся – в нем предусмотрен фактор неформального уважения к пользователю и целесообразная насыщенность интерактивными элементами с возможностью видеть результаты кодирования в рабочих областях, не выходя из пособия. Такой подход выраженно мотивирует пользователей к обучению и саморазвитию. Ресурс оказался весьма полезным для поддержки самостоятельной работы обучающихся в областях веб-разработки и веб-дизайна.

Представленный ресурс не случайно имеет в названии сочетание «Гармония стилей», идея совместить программирование с творчеством оказалась весьма плодотворной, по нашим наблюдениям обучающиеся увлекаются веб-созиданием, шлифуя свои навыки и эстетические предпочтения в этой сфере.

Литература

1. Самые популярные направления для абитуриентов в области IT. [Электронный ресурс]. URL: https://skillbox.ru/media/education/samymi-populyarnymi-u-abiturientov-2023-goda-stali-itnapravleniya/ (дата обращения: 10.04.2024)
2. Ши, Д. Философия CSS дизайна: монография / Д. Ши., М.Е. Хольцшлаг. – Москва: NT Press, 2005. – 303 с.

ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ И БИОЛОГИИ В ШКОЛЕ

Павлова С.А. (sveta-ladi-pavlova2016@yandex.ru)
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 18» г. Белгород

Аннотация

В статье рассматриваются особенности дистанционного проведения уроков географии и биологии с помощью платформы «Телемост» при обучении учащихся в школе.

Если несколько лет назад пандемия короновируса вынудила прекратить проведение уроков в школе на длительный период времени, то из-за проведения СВО (специальная военная операция) учебным организациям, находящимся в приграничных районах, пришлось полностью перейти в этом учебном году на дистанционное обучение.

При проведении дистанционных уроков наиболее популярными оказались платформы «Сферум» и «Телемост». Такие платформы позволяют подключать видеосвязь для всех учеников класса, демонстрировать презентации и видеоролики.

Рассмотрим работу платформы Телемост более подробно. Платформа позволяет учителю делать ссылки для проведения занятия с классом и эту ссылку можно выслать сразу в чат ученикам. На онлайн уроке учитель через видеокамеру может показать себя, видеть учеников, показывать экран своего компьютера, презентацию, видеоролики и различные изображения. Ученики по требованию учителя могут включать и выключать камеру и микрофон для ответа на вопросы учителя, могут также показывать презентацию и видеофайлы. Преподавателю предоставляются различные средства для изложения учебного материала:

- электронная доска (которая сохраняет все функции обычной доски с мелом);
- просмотр презентаций (где более наглядно и красочно может выглядеть материал);
- демонстрация экрана (позволять всем участникам просматривать файл любого формата, например, табличные данные, графики и диаграммы, видео и аудио, что значительно увеличивает наглядность изучаемого материала)

При дистанционном обучении на продолжительное время у преподавателя остаются привычные ресурсы руководства учебным процессом и образовательная среда, в которой имеются возможности для:

- подачи материала в привычном формате (видеть и слышать);
- обратной связи с учащимися;
- контроля уровня знаний учащихся;
- выбора учителем дидактических форм, средств, содержания учебного занятия.

Работа с платформой «Телемост» имеет значительные положительные моменты:

- у учителя есть возможность контролировать деятельность детей во время проведения онлайн урока. Для этого можно не только смотреть, что делает ребенок по веб-камере, бывает достаточно просто задать вопрос конкретному ученику;
- появляется возможность проконтролировать, насколько глубоко и правильно ученики поняли новый материал, для этого есть возможность провести опрос, тест по уже пройденному или новому материалу;
- для хорошего ученика появляется возможность задать учителю вопрос, уточнить новый материал. При этом он может это сделать через чат и текст вопроса будет видеть только учитель. Ученик не будет стесняться задать вопрос, боясь показать себя в невыгодном свете;
- учитель может запустить демонстрацию компьютерной модели физического процесса, явления. Например, можно наглядно показать модель Земли, рельеф дна Мирового океана и т.п. а также показать записи различных опытов, документальные записи различных явлений.

Основным преимуществом данного сервиса является возможность проводить занятия в режиме реального времени.

Вместе с тем, такой формат занятий не позволяет должным образом обеспечить

обратную связь. Например, невозможно заглянуть в тетрадь каждого ученика, внести своей рукой исправления (например, при работе с контурной картой). Также неудобно проверять контрольные и домашние работы учащихся, выполненные традиционным способом в тетради и отправленные в формате фотографий. Проведение лабораторных работ, естественно, в принципе дистанционно невозможно, так как требует специального оборудования.

Существенным недостатком дистанционного обучения является требование ко всем участникам процесса иметь в наличии определенные технические средства: компьютер или ноутбук, смартфон, видеокамера (дополнительное устройство в случае использования компьютера).

При всем огромном наборе возможностей учитель сталкивается со следующими проблемами:

качество проведения урока сильно зависит от качества Интернета. Если компьютер подключен с сети Интернет с небольшой скоростью передачи данных, нестабильным качеством связи, то речь учителя в динамиках учащихся будет невнятной, прерывистой, «булькающей», что значительно снижает восприятие нового материала; если на уроке учащиеся одновременно с учителем включат микрофон, то звук будет фонить и лагать, если ученик в чате задаст вопрос неудобно вести урок и параллельно что-то набирать в чате, восприятие объяснения материала на уроке и на конференции, всё-таки разное. А еще в ходе работы с техникой могут произойти непредсказуемые вещи, например, компьютер преподавателя или учащегося «завис», после чего приходится делать перезагрузку, заново входить в конференцию.

Таким образом, можно констатировать, что использование дистанционных платформ позволяет существенно повысить качество обучения учащихся по сравнению с самостоятельным обучением по картам урока. Но такие виды обучения не могут полностью заменить классический урок. Эти и другие особенности дистанционного обучения не позволяют рекомендовать данный формат в качестве основного формата обучения. Тем не менее, вполне возможно использовать дистанционное обучение в качестве дополнительной формы.

Литература

1. Полат Е.С. Педагогические технологии дистанционного обучения / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. — М.: Академия, 2006.
2. Шаров В.С. Дистанционное обучение: Форма, технология, средство// Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, 2009 г., № 94, С. 236-240.
3. Лишманова Н.А., Пимичева М.А. Дистанционное обучение и его роль в современном мире // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 11. – С. 2216- 2220.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ: СЕТЕВОЙ РЕСУРС ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

Петров А.И. (andrey_petrov_2017@mail.ru), Никулова Г.А. (niklip@mail.ru)
Липецкий государственный педагогический университет
имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, г. Липецк

Аннотация

В работе представлены результаты опроса педагогов Липецкой области об отношении к использованию искусственного интеллекта в образовании и информационно-инструкционный

ресурс, созданный для решения основных проблем применения ИИ в педагогической деятельности. Описан состав ресурса и его возможности.

Будущее нейронных сетей в образовании обещает быть перспективным, но нельзя игнорировать опасения педагогов о возможной деградации способности учащихся накапливать знания. Умения и навыки пока невозможно формировать с помощью нейросетей.

На данный момент их методические и лингвистические возможности ограничены, чтобы использовать их без оглядки. Несмотря на вызовы, нейросети обладают огромным потенциалом в образовании.

Уже сейчас нейросети могут выполнять часть подготовительных задач, помогая корпоративным университетам, онлайн-школам и вузам ускорять разработку курсов в роли «упаковщика контента». ИИ может также предоставлять обратную связь по структуре, содержанию и дизайну программ, анализировать материалы и давать рекомендации по понятности и последовательности изложения.

Возможно, предубеждения педагогов связаны с недостаточными представлениями о возможностях искусственного интеллекта (ИИ) в их профессиональной деятельности. По данным интернет-опроса «Использование нейронных сетей», проведённого в липецкой области в декабре 2023 года (docs.google.com/forms/d/e/ 1FAIpQLSeHq2PSCwHxZdtQoEc84JJ6vKjiFBMbVL8r-RyEcW8fRAFaQ/viewform?usp=sf_lin) более 50% преподавателей с сомнением относятся к тенденциям внедрения искусственного интеллекта в учебный процесс, причем 36% даже не делали попыток их использования в работе. Только 8% преподавателей научились пользоваться нейронными сетями после прохождения курсов.

Следовательно, потенциал ИИ педагогами используется недостаточно, хотя возможности нейронных сетей в образовании постоянно развиваются. В данной работе представлен ресурс «Использование нейросетей для создания дидактических материалов», предоставляющий необходимые сведения о нейронных сетях и сервисах ИИ, рекомендации и инструкции по их использованию в важных для преподавателей видах деятельности. Подготовка текстовых обучающих материалов (тестов, лекций и планов урока, рабочих программ); актуализация уже существующих текстов; создание презентаций; создание медиафайлов (изображений, звукового сопровождения); работа с кодом; формирование контента для сетевых обучающих курсов.

Инструкции разработаны для применения наиболее популярных и доступных нейросетей и ИИ-сервисов, при необходимости указано, как решать проблемы доступа к их функционалу:

- ChatGPT;
- YandexGPT;
- GAMMA
- DALLE;
- Perplexity.

Особое внимание уделено сервису Perplexity, как наиболее важному инструменту, объединяющие функции поиска и генерации информации.

- Все инструктивные разделы (рис. 1) построены по следующему образцу:
- педагогическая задача;
- подходящие для её решения ИИ-инструменты;
- инструкции по использованию (рис. 2);
- примеры с разбором необходимых для получения результата запросов.

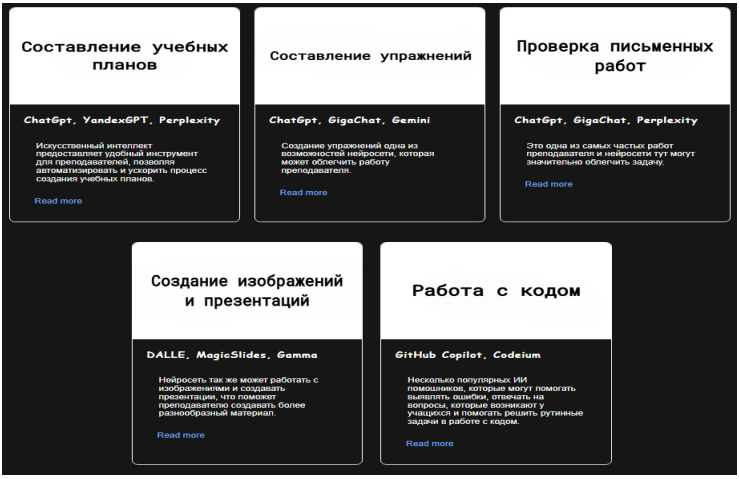


Рис. 1. Интерфейс ресурса. Страница с набором педагогических задач для перехода к инструктивным разделам

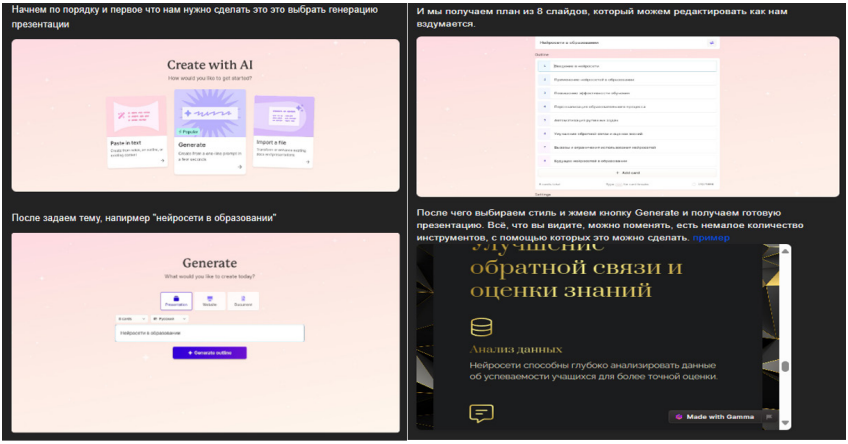


Рис. 2. Страница с инструкциями по подготовке презентаций с помощью GAMMA

Сайт представляет собой комплексное руководство по работе с нейросетями в преподавательской и учебной деятельности. Представленные инструкции адаптированы под уровень преподавателей-предметников – новичков в сфере использования ИИ, однако представленные сведения и наглядные примеры могут быть полезны более широкой аудитории, включая студентов педагогических вузов, представляющим следующее поколение педагогов [1] образовательных учреждений различных уровней. Именно для них ИИ может стать незаменимым помощником, повышающим коэффициент полезного действия профессиональной деятельности.

В будущем, нейросети будут продолжать развиваться и предоставлять новые возможности для улучшения образования, при этом необходимо учитывать потенциальные риски и

проблемы, чтобы обеспечить эффективное и ответственное использование этих технологий в образовании.

Литература

Samarescu N. & Bumbac R.& Alin Z. & Iorgulescu Maria-Cristina. Artificial Intelligence in Education: Next-Gen Teacher Perspectives. // Amfiteatru Economic. XXVI. 2024. pp. 145-161. DOI: 10.24818/EA/2024/65/145.

1С: МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНСТРУКТОР – ИНТЕРАКТИВНАЯ ДИНАМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Пименова А.Н. (anpimenova@gmail.com)

ГОУ ВО МО «Государственный социально-гуманитарный университет», г. Коломна

Аннотация

В статье рассматривается изучение виртуальных лабораторий интерактивной среды 1С: Математический конструктор будущими учителями информатики.

Сегодня вполне обыденным стало включение в образовательный процесс различных электронных ресурсов, имитационных сред и интерактивных систем. Использование таких цифровых образовательных средств не только повышает интерес учащихся к различным дисциплинам, но и способствует формированию модельного мышления, которое позволяет анализировать сложные явления и процессы через взаимодействие с разнообразными, в том числе и математическими, моделями. Благодаря последним обучение можно сделать более живым и увлекательным, значительно повысить мотивацию обучающихся, сориентировать их в выборе сферы профессиональной деятельности.

Моделирование, как один из методов познания, при поддержке информационных технологий применяется всё в большем количестве учебных предметов. Однако одним из тормозящих такое использование факторов является дефицит соответствующих образовательных цифровых ресурсов, которые обладая высокой степенью научности, в то же время должны быть доступны для изучения и понимания школьниками.

Одной из форм проведения занятий по построению и исследованию моделей на уроках информатики служат лабораторные работы. Чаще всего, в рамках выполнения таких работ, учащиеся реализуют известные математические алгоритмы, а в качестве инструмента используется табличный процессор, среда программирования или какой-либо математический пакет. Но так как алгоритм уже известен и требуется лишь его реализация, это приводит к отсутствию поисково-исследовательской деятельности и к невозможности качественно индивидуализировать задания для обучающихся.

В современных условиях импортозамещения одной из систем, предлагающих решение вышеуказанных проблем, является среда «1С: Математический конструктор». Её возможности охватывают не только весь школьный курс математики, но и предлагают к рассмотрению и построению ряд моделей из теории вероятности, физики, информатики. Кроме того, инструментарий интерактивной среды «1С: Математический конструктор» позволяет реализовать логико-алгоритмический подход для решения задач естественнонаучных предметов школьного курса с использованием готовых интерактивных динамических систем [3, с. 160].

Появившись в 2007 году, за годы своего существования и непрерывного развития данная

интерактивная среда накопила сотни интерактивных моделей-чертежей с методическими материалами. Главная задача, которая изначально стояла перед разработчиками среды, – это максимальная подвижность всех элементов чертежа в рабочей области, поддержка динамических связей, а также методическое обеспечение творческой активности и самостоятельности учащихся.

Особенности моделей Математического конструктора проявляются в двух аспектах:

1. динамика изменения входящих в выражение величин и/или показателей;
2. динамические связи элементов построенной модели, т.е. соотношения между числовыми параметрами и их графическим представлением [2].

При этом работа с данным конструктором помогает педагогу просто строить и демонстрировать обучающимся динамические математические модели, или же организовывать самостоятельную и/или проектную деятельность и исследования учащихся, а также осуществлять проверку знаний, в том числе, и в дистанционной форме. Причем сложность выполняемых учащимися заданий учитель может варьировать, так как различные упражнения в Математическом конструкторе можно выполнять на трех уровнях:

- на экспериментально-исследовательском, получая решение «подгоном» или «подбором»;
- на конструктивном, выполняя требуемые и дополнительные построения;
- на теоретическом, проверяя ответ с помощью построений в конструкторе.

Исходя из описанных особенностей данной интерактивной среды студентам 2 курса профилей «Информатика», «Информатизация образования» направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) в рамках дисциплины «Системы компьютерной математики» предлагается знакомство и работа с виртуальными лабораториями Математического конструктора.

Изучение и знакомство будущих педагогов с интерактивной средой конструктора начинается с лаборатории «Графики функций». Здесь обучающимся предлагается выполнить построения и исследования графиков функций, а также привести примеры и построить функции, отвечающие заданным свойствам.

После знакомства с заданиями лабораторий по планиметрии и стереометрии студентам предлагается поработать с не менее интересными моделями по теории вероятностей. Сложность здесь заключается в том, что одноименный предмет «Теория вероятности и математическая статистика» ожидает их только на старшем курсе. Однако это никак не мешает обучающимся, используя динамические связи и не применяя сложных математических доказательств и расчётов, решать типовые содержательные задачи (см. рисунок): проверять статистические гипотезы, строить линейно-регрессионные модели и т.д.

Особый интерес для изучения представляют виртуальные лаборатории «Математическое моделирование» и «Математическое моделирование – 2», так как они открывают доступ к межпредметным заданиям, таким как: кривые второго порядка, движение планет, математические методы обработки данных и др., а также к заданиям, связанным с итоговой аттестацией по информатике, как например, графы и алгоритмы.

Причем хотелось бы отметить, что изучение материалов во всех виртуальных лабораториях начинается с готовой модели, на основе которой нужно построить свою модель и провести небольшое исследование. «Использование при этом среды динамической математики очень часто позволяет обойтись без сложных аналитических выкладок и уравнений, сохранив при этом суть изучаемого явления и научный подход к его изучению» [1, с. 166].

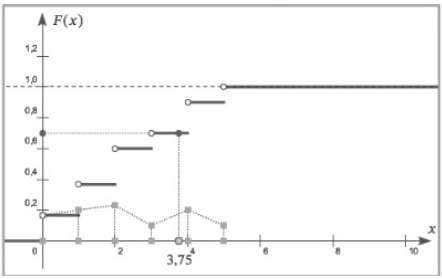
Количество значений n = 6

Значения x_i	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Вероятности p_i	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{7}{30}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$
$p_1+...+p_i$	0,17	0,37	0,60	0,70	0,90	1,00

$F(3,75) = P(\xi<3,75) = 0,70$

$\xi = 1,0$

0 +1



Модель «Функция распределения».

В результате, хотелось бы отметить, что применение будущими педагогами «Математического конструктора» в предстоящей педагогической деятельности обеспечит наглядность изучаемых материалов, простоту и удобство их демонстрации, интересные способы организации деятельности школьников, нетривиальную проверку усвоенных знаний. А всё это в свою очередь будет способствовать интересу обучающихся к обучению, способствуя развитию их математической и информационной культуры.

Литература

1. Булычев, В. А. «1С: Математический конструктор» и математическое моделирование в виртуальной лаборатории МЭШ / В. А. Булычев // Новые информационные технологии в образовании : Сборник научных трудов XXII международной научно-практической конференции, Москва, 01–02 февраля 2022 года / Под общей редакцией Д.В. Чистова. Том Часть 2. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «1С-Паблишинг», 2022. – С. 165-168.
2. Булычев, В. А. Динамическая вероятность и статистика в среде «1С: Математический конструктор» / В. А. Булычев // Новые информационные технологии в образовании: применение технологий «1С» для развития компетенций цифровой экономики : Сборник научных трудов 18-й международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2018 года / Под редакцией Чистова Д.В. Том Часть 2. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «1С-Паблишинг», 2018. – С. 358-361.
3. Пименова, А. Н. 1С:Математический конструктор» как инструмент моделирования / А. Н. Пименова // Новые информационные технологии в образовании : Сборник научных трудов 21-й международной научно-практической конференции, Москва, 02–03 февраля 2021 года / Под общей редакцией Д.В. Чистова. Том Часть 2. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «1С-Паблишинг», 2021. – С. 160-163.

СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ АВТОРСКИХ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ, СОЗДАННЫХ НА БАЗЕ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ

Пронина А.Ю. (budneva_alla@mail.ru)

Ликино-Дулевский политехнический колледж – филиал ГОУ ВО МО Государственного гуманитарно-технологического университета, г. Ликино-Дулево

Аннотация

В данном докладе рассматриваются использования цифровых образовательных платформ для организации учебного процесса, включая дистанционное обучение. А также создания электронных учебно-методических комплексов на базе платформы «Цифровой колледж Подмосковья» и системы Moodle при реализации цифрового обучения.

В настоящее время существенные изменения в сфере образования ориентируют учебный процесс в образовательных организациях профессионального образования на повышения качества образования. Для реализации учебных задач разрабатываются электронные учебно-методические комплексыи на базе различных онлайн-сервисов и цифровых платформ, которые дают реальную возможность использовать информационно-коммуникационные технологии с целью повышения образовательных результатов обучающихся и подготовки высококвалифицированных специалистов.

Электронные учебно-методические комплексы создаются в соответствии с ФГОС по профессиям и специальностям СПО. Позволяют объединить полный набор материалов по дисциплине или модулю, наглядно и интерактивно отражают теоретическую и практическую части. Интерактивные возможности Электронного учебно-методического комплекса позволяют вместить и эффективно использовать больший объем основного материала и дополнительной информации.

Сегодня в мире существует огромное разнообразие инструментов, которые могут быть использованы в учебной деятельности, включая цифровые платформы обучения, все они позволяют реализовать эффективное взаимодействие и организацию деятельности преподавателей и студентов в цифровой среде. В качестве основных инструментов для реализации электронного обучения и применения дистанционных технологий в колледже используются платформа «Цифровой колледж Подмосковья» и модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда Moodle, которые позволяют создавать целые электронные учебно-методические комплексы.

Многие колледжи Московской области используют платформу «Цифровой колледж». Функционал платформы обеспечивают информационные системы и сервисы. Данную платформу при освоении дисциплин и модулей используем для изучения учебного материала, выполнения практических заданий и проверки знаний студентов по средствам тестирования. Созданный мною электронный учебно-методический комплекс по дисциплине Архитектура аппаратных средств на базе Цифрового колледжа содержит разделы по тематике дисциплины (рис.1). Теоретический материал содержит не только текст, но и иллюстрации, собран из разных источников литературы. Имеются задания для выполнения практических и лабораторных работ. Текущий контроль и итоговый контроль по дисциплине состоит из системы тестирования, в которой используется одиночный выбор и множественный выбор варианта ответа, а также нахождения соответствия определений и терминов. Имеется список отчетов для вывода результатов успеваемости студентов.

Образовательная система Moodle — это свободная система управления обучением,

ориентированная прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающими, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья (рис.2). Подходит для организации дистанционных курсов, а также поддержки очного обучения. Администрирование учебного процесса достаточно хорошо продумано. Мною на данной платформе создано несколько ЭУМК, которые содержат материал по преподаваемым дисциплинам и профессиональным модулям. Преподаватель может по своему усмотрению использовать как тематическую, так календарную структуризацию курса.

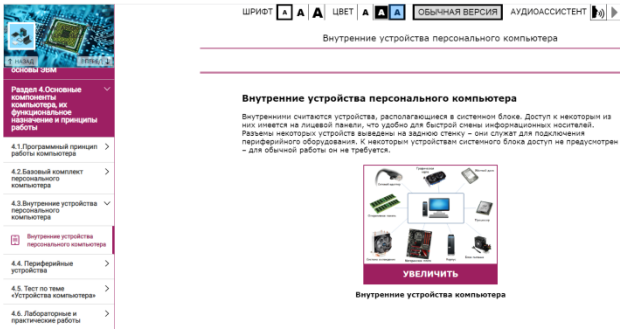


Рис. 1. ЭУМК на платформе Цифровой колледж Подмосковья

Система дистанционного обучения Moodle позволяет использовать в качестве ресурсов дистанционного курса широкий диапазон форматов электронных документов, поэтому теоретические материалы для изучения, которые размещаются в разделах курса, могут быть представлены в виде файлов, либо в виде ссылок на внешние сайты. Редактирование содержания курса проводится автором курса в произвольном порядке и может легко осуществляться прямо в процессе обучения.

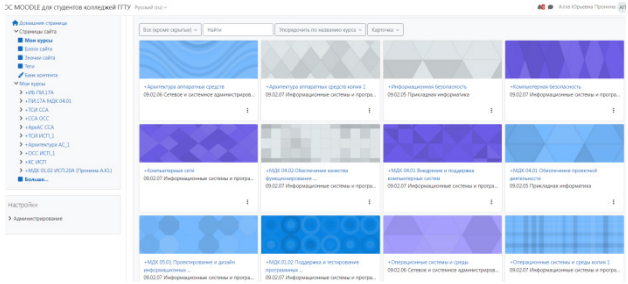


Рис. 2. Список ЭУМК на платформе Moodle

Разработанные электронные учебно-методические комплексы на базе цифровых образовательных платформ создают принципиально новые инструменты, предоставляя, тем самым, и новые возможности, при этом изменяются функции преподавателя и значительно расширяется сектор самостоятельной учебной работы обучающихся, как неотъемлемой части учебного процесса. В настоящее время преподаватель из множества различных цифровых образовательных платформ может выбрать те, которые будет применять в педагогической деятельности в рамках реализации электронного обучения. курса проводится автором курса в произвольном порядке и может легко осуществляться прямо в процессе обучения.

Литература

1. Гурова, О.В. Использование цифровых образовательных онлайн-платформ в образовательном процессе: возможности и перспективы/ Гурова О.В/ Южно-Сахалинск.- 2021.-С. 78-81.
2. Дурноглазов, Е.Е. Методическое пособие «Цифровая образовательная среда электронного обучения». / Курск, 2019. – С.64.
3. Саланкова, С.Е. Использование цифровых информационных технологий и цифровых образовательных платформ для повышения эффективности обучения студентов вузов / Саланкова С.Е./ Брянск, 2022.- С.24-29.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОННЫМИ ТАБЛИЦАМИ

Рузаков А.А. (raa@cspu.ru)

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Челябинск

Аннотация

В тезисах рассмотрено понятие цифровой грамотности и выделены её компоненты, необходимые будущим учителям. Предложена методика использования электронных образовательных ресурсов (ЭОР) для повышения цифровой грамотности при работе с электронными таблицами.

Цифровизация в России объявлена приоритетным направлением. Цифровые технологии внедряются в основные процессы и повседневную работу организаций [1]. Государство прилагает значительные усилия для решения проблемы обеспечения школ оборудованием, в том числе и в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» [2]. В результате педагогические вузы должны готовить новое поколение учителей с высокой степенью цифровой грамотности, способных эффективно использовать цифровые образовательные технологии, предвидеть изменения в образовательном процессе и находить наиболее подходящие решения для возникающих педагогических задач [3].

Под цифровой грамотностью понимается набор знаний и умений, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов. Тремя ключевыми компоненты цифровой грамотности являются цифровое потребление, цифровая безопасность и цифровые компетенции [4].

Ключевым звеном процесса цифровизации школьного образования является учитель вместе с его типовыми бизнес-процессами [5]. Современный учитель должен уметь эффективно использовать ИКТ-технологии в учебном процессе, особенно при заполнении различных отчетов (например, электронных классных журналов, учета питания и т. д.), а также при обработке и анализе числовых данных.

Уровень цифровой грамотности зависит от технических навыков использования специальных программных инструментов, в том числе и программ работы с электронными таблицами [6].

Поэтому перед педагогическими вузами стоит задача модернизировать подготовку и профессиональное развитие будущих учителей в области цифровой грамотности, и, в

частности, при работе с электронными таблицами.

Согласно модели формирования цифровой культуры педагогов [7], используемой в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», у всех студенты первого курса направления «Педагогическое образование» формируется цифровая культура педагога на начальном уровне в рамках учебной (ознакомительной) практики.

Программа практического обучения включает в себя изучение основных операций в редакторе электронных таблиц, изучение основ использования формул и встроенных функций, создание диаграмм, изучение приемов создания сводной таблицы для обобщения информации, освоение основных инструменты настройки данных. На работу с электронными таблицами отводится 10 часов (4 часа — аудиторная работа и 6 часов — самостоятельная работа) [8].

Проведем анализ трудностей, с которыми сталкиваются студенты при выполнении практических заданий с использованием редактора электронных таблиц Microsoft Office Excel.

Практическое задание заключалось в разработке электронного классного журнала учёта успеваемости школьников. В контрольной группе (2022–2023 учебный год, 45 человек) использовались типовые пошаговые лабораторные работы, а в экспериментальной группе (2023–2024 учебный год, 55 человек) – специальным образом разработанный нами ЭОР с теоретическим материалом и видеоинструкцией.

Важность использования образовательных ресурсов отражается во многих исследованиях, уровень применения образовательных ресурсов российскими преподавателями соответствует международному значению и составляет 87%. Однако, как показывает исследование [9], преподаватели редко включают учебные ресурсы непосредственно в содержание своих курсов. В большинстве случаев учебные ресурсы приходится переделывать, а иногда и разрабатывать с нуля. Использование образовательных ресурсов может улучшить процесс обучения и предоставить студентам лучшие учебные материалы в доступной форме.

Главная роль в мультимедийных ресурсах отводится видео, которое является основным источником информации для большинства студентов. Однако не стоит игнорировать и технологию использования традиционных текстовых учебников [10].

Разработанный нами ЭОР содержит теоретический материал по основам работы с табличным редактором Microsoft Office Excel, иллюстрированный пошаговыми инструкциями по выполнению заданий и 20-минутный видеоурок. Возможность изменять скорость воспроизведения видео позволяет студентам обучаться в индивидуальном темпе [11].

Приведем результаты выполнения задания в контрольной и экспериментальной группах :

Умение	**Доля справившихся с заданиями, %**	
	Контрольная группа	**Экспериментальная группа**
1. Объединение ячеек	73	89
2. Настройка ширины столбцов	78	91
3. Создание формулы для вычисления средней оценки	67	91
4. Автозаполнение ячеек	100	100

Умение	Доля справившихся с заданиями, %	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа
5. Копирование формулы в несмежные диапазоны и её последующая настройка	67	91
6. Вычисление средних оценок класса по четверням, полугодию и за год	100	100
7. Оформление	100	100
9. Работа с межлистовыми ссылками	80	87
10. Выделение несмежных диапазонов ячеек	73	91
11. Построение диаграмм	76	91
12. Работа с макросами	11	100

Обобщенный анализ трудностей в контрольной группе показал, что студенты невнимательно выполняли пошаговые задания лабораторной работы, небыли сформированы базовые навыки работы с электронными таблицами, и только пять человек (11%) из контрольной группы выполнили все задания лабораторной работы за установленное время.

Использование разработанного нами ЭОР по работе с электронными таблицами уменьшило типичные трудности, и все студенты экспериментальной группы смогли уложиться в отведенное время. 91 % студентов экспериментальной группы использовали видеоинструкции при выполнении заданий лабораторной работы. 100 % студентов экспериментальной группы хорошо справились с лабораторными заданиями и, таким образом, приобрели цифровые навыки работы с электронными таблицами.

Исследование показало, что студенты педагогических направлений не обладают достаточными навыками работы с электронными таблицами. Немногие студенты контрольной группы смогли справиться со всеми заданиями в установленные сроки. В экспериментальной группе использование ЭОР и видео позволило всем студентам полностью выполнить все задания в установленные сроки.

В результате студенты получили знания и навыки работы с электронными таблицами, необходимые современным учителям.

Цифровую грамотность преподавателей можно повысить, только постоянно решая вычислительные задачи. От их цифровой грамотности зависит формирование готовности учащихся к жизни в цифровой среде и будущего национального развития.

Литература

1. Lisienkova T., Nosova L., Karimova R., Komarova L. A Model for Digital Innovation Assessment and Selection. In: Beskopylny, A., Shamtsyan, M. (eds) XIV International Scientific Conference «INTERAGROMASH 2021». Lecture Notes in Networks and Systems. Springer, Cham. 2022. Vol. 246. P. 834-843. [Электронный ресурс] https://doi.org/10.1007/978-3-030-81619-3_93. EDN: HECCMF.
2. Минпросвещения России // edu.gov.ru [Электронный ресурс] URL: https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/ (дата обращения: 20.04.2024).
3. Рузаков А.А., Носова Л.С., Леонова Е.А. Учебная практика как компонент системы формирования цифровой культуры будущих педагогов // Информатика и образование. 2020. №2. С. 4-11.

4. Менеджмент образования в условиях информатизации : монография / Осипова О.П., Баймаханов А.Б., Балабаева Е.А. [и др.] ; под ред. Осиповой О.П. М.: Московский педагогический государственный университет, 2021. 440 с. ISBN 978-5-4263-0943-2. Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [Электронный ресурс] URL: https://www.iprbookshop.ru/105907.html (дата обращения: 20.04.2024). Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Пеша А.В. Развитие цифровых компетенций и цифровой грамотности в XXI веке: обзор исследований // Образование и саморазвитие. 2022. Том 17. №1. С. 201-220. DOI: 10.26907/esd.17.1.16. EDN: XSFFPJ.
6. Авдеева С.М., Тарасова К.В. Об оценке цифровой грамотности: методология, концептуальная модель и инструмент измерения // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. 2023. № 2. С. 8-32. DOI: [Электронный ресурс] https://doi.org/10.17323/1814-9545-2023-2-8-32. EDN: KXUTVQ.
7. Педагогические аспекты формирования профессиональной компетентности будущих педагогов в условиях SMART-общества / Лебедева Т.Н., Шефер О.Р., Носова Л.С., Рузаков А.А., Челябинск: Южно-Уральский научный центр РАО, 2021. 351 с.
8. Рузаков А.А., Носова Л.С., Леонова Е.А. Учебная практика как компонент системы формирования цифровой культуры будущих педагогов // Информатика и образование. 2020. №2. С. 4-11.
9. Днепровская Г.В., Шевцова И.В. Открытые образовательные ресурсы и цифровая среда обучения // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 12. С. 144-155. DOI: [Электронный ресурс] https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-12-144-155. EDN: SPGQAC.
10. Христочевский С.А. Когнитивные электронные образовательные ресурсы // Информатика и образование. 2022. Т. 37. № 6. С. 45–51. DOI: 10.32517/0234-0453-2022-37-6-45-51. EDN: CBEUCX.
11. Рузаков А.А. Электронные образовательные ресурсы как средство формирования цифровой грамотности будущих учителей при работе с электронными таблицами // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2023.– № 6 (178).– С. 215-230.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»

Сидельник А.И. (AnnaSi89@yandex.ru)
ГБПОУ РО «Ростовский технологический техникум сервиса», г. Ростов-на-Дону

Аннотация

В настоящее время, благодаря научно-техническому прогрессу, появляется возможность широкого применения компьютерно-коммуникационных средств в образовательном процессе. Компьютерные технологии способствуют появлению более эффективных программно-дидактических систем, которые расширяют возможности преподавания и стимулируют познавательную деятельность учащихся. Важнейшей целью современной системы образования стала адаптация личности учащегося к новым социальным условиям, стимулирование непрерывного саморазвития и достижение критического мышления. В статье рассматриваются виды и функции контроля знаний, применение ИКТ-средств для организации контроля и проверки знаний обучающихся.

Информационные технологии уже давно стали неотъемлемой частью экономики, науки, образования и в целом современной жизни. Сегодня строится такая модель образовательной системы, в которой бы сочетались разнообразные педагогические подходы, методики, существовала возможность для наиболее полной самореализации потенциала формирующейся личности. Быстрый технический прогресс последних лет стал причиной возникновения новых подходов и технологических решений в организации образования [2].

Учебная деятельность включает в себя не только изучение нового материала, закрепление, актуализацию, но и конечно, контроль знаний. Контроль знаний обучающихся и студентов - одна из важнейших задач обучения. Контроль можно проводить с помощью контрольных и практических работ, самостоятельных и тестовых заданий, а можно применить современные технологии и провести его с использованием цифровых образовательных ресурсов. Большинство образовательных платформ позволяет в полном объеме осуществить контроль знаний студентов, будь то тестовые задания или тренировочные и проверочные работы. Поскольку контроль знаний – неотъемлемая часть учебного процесса, задача преподавателя – подобрать наиболее актуальные формы и методы контроля, опираясь на знания и индивидуальные особенности студентов и школьников.

Проверка и оценка знаний и умений обучающихся по математике всегда имела и имеет место быть. Она является для педагога средством установления того, как обучающийся осваивает и усваивает программный материал, и как продвигается в своем развитии [3].

Говоря о текущем контроле знаний нельзя не упомянуть один из самых распространенных методов – тестовый контроль знаний. Наиболее удобно такой контроль проводить с использованием ИКТ-технологий. У большинства преподавателей и педагогов есть свои личные сайты, на которых размещаются тестовые задания, причем большинство сайтов позволяют автоматически создавать тесты и получать результаты и статистику после прохождения их студентами и школьниками.

Мой сайт создан на платформе «Мультиурок» (ссылка https://multiurok.ru /annmath/) и включает несколько разделов: файлы, галерея, блог, тесты [1].

В разделе «Файлы» содержатся справочные материалы для обучающихся; там размещены практические работы, лекционные материалы, презентации, методические указания по выполнению контрольных работ и индивидуальных проектов по дисциплине «Математика».

Если говорить о текущем контроле – очень полезный раздел моего сайта – тесты. В этом разделе представлены тестовые задания закрытого типа, которые подразумевают наличие содержательной части, одного или нескольких правильных ответов и несколько дистракторов.

Данный раздел позволяет обучающимся выполнять задания с автоматической фиксацией результатов, которые и студенты, и педагог могут видеть моментально. В каждом тесте предложены критерии оценки и отводится определенное время для его прохождения.

Студенты получают ссылку на необходимый им тест, вводят свои данные (Фамилию, имя, группу) и приступают к его прохождению. По окончании теста, каждый студент сразу видит балл (в % содержании), который он набрал.

Контроль является так называемой «обратной связью» между учащимся и учителем, тем этапом учебного процесса, когда учитель получает информацию об эффективности **обучения** предмету. Следует также отметить и основные функции контроля.

- **Развивающая**. Выполняя задания, человек лучше усваивает важную информацию и совершенствует свои знания, применяя их в новых ситуациях
- **Воспитательная**. Регулярная проверка дисциплинирует и способствует

формированию чувства ответственности

- **Контролирующая**. Организатор обучения получает информацию об уровне овладения определенными знаниями
- **Диагностическая**. Организатор узнает, какие темы даются студентам сложнее всего, какие ошибки они часто допускают. На основе этой информации можно оптимизировать материалы и подобрать более эффективные технологии обучения

В заключении отметим, что сейчас самообучение и личностное развитие приобретает особую популярность среди молодежи и студентов. И в этом незаменимыми являются средства ИКТ-технологий.

Литература

1. Мультиурок [Электронный ресурс] :https://multiurok.ru/annmath/tests/.
2. Роль информационных технологий в современном образовании. [Электронный ресурс] https://scipress.ru/pedagogy/articles/rol-informatsionnykh-tekhnologij-v-sovremennom-obrazovanii.html.
3. Онлайн тестирование: контроль знаний при дистанционном обучении. [Электронный ресурс] https://www.unicraft.org/blog/6339/distancionnoe-testirovanie/.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОЛЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СПЕЦИАЛЬНО-ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Субботина Е.С. (esnagatkina@mail.ru)
Ульяновский государственный педагогический университет имени И. Н. Ульянова, г. Ульяновск

Аннотация

В тезисах представлены основные направления использования современных цифровых технологий и ресурсов в работе педагога-дефектолога, а также опыт работы со студентами УлГПУ данного направления, краткий анализ проблемного поля и образовательных возможностей.

Современные процессы цифровизации образования предполагает создание цифровой образовательной среды, которую рассматривают как комплексное, многоаспектное явление. Она включает не только цифровые технологии, современные информационные средства обучения, комплекс компетенций, нормативное обеспечение, но и субъектное взаимодействие и ценностно-смысловой компонент, определяемый целями и задачами организации образовательного процесса.

Кроме того, актуальность глубокого изучения современных технологий организации обучения только нарастает с активным внедрением робототехники уже в практику дошкольного образования, интереса родителей к инженерному развитию их детей, появления устройств, облегчающих жизнь не только всех людей, но и особенно лиц с инвалидностью и ОВЗ.

Будущие специалисты специально-дефектологического образования в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог-дефектолог», утверждённого Приказом Минтруда России № 136н от 13 марта 2023, должны уметь организовать специальную среду для лиц с различными нарушениями, выстраивать их образовательную деятельность в том числе с применением дистанционных технологий и электронного обучения, а также самостоятельно применять цифровые образовательные ресурсы, программы коррекционно-развивающей

направленности и ассистивные технологии.

С помощью цифровых технологий специалисты могут решать следующие задачи:

Диагностические

- Коррекционные
- Развивающие
- Профилактика нарушений
- Консультативная помощь педагогам и родителями
- Методические
- Компенсационные (ассистивные)
- Адаптационные
- Образовательно-воспитательные
- Саморазвитие педагога (например, в рамках персонального сайта или блога)

Основные сложности в формировании такого рода навыков у студентов:

- Низкая цифровая и компьютерная грамотность
- Низкая оснащенность образовательных организаций необходимым оборудованием, в том числе компьютерным
- Отсутствие возможности приобретения профессиональными образовательными организациями лицензионных специализированных коррекционных программ, приложений.

Особенно важно, что студенты, поступающие после окончания школы или СПО, являясь представителями технологического поколения Z, обладают низкой цифровой и компьютерной грамотностью, то есть не только не умеют пользоваться сложными техническими средствами, так как у многих их нет дома, но и не обладают навыком отбора качественной информации, не умеют подбирать верные приложения, файлы для непосредственной работы. Для них, как и их будущих воспитанников, мобильные устройства являются ведущим оборудованием и преимущественно для целей досуга. Поэтому в дисциплинах, направленных на ознакомление со специальным техническим и программным обеспечением, большая часть времени уходит на компенсацию указанных трудностей.

Причём, при конкретной направленности специального образования (логопедия, тифлопедагогика, сурдопедагогика и т.д.) есть необходимость познакомить с широким спектром технологий и устройств, так как растет число детей с сочетанием нозологий, с развитием инклюзивного образования в классах и группах могут также оказаться дети с разным уровнем и типом нарушений.

Наиболее распространёнными и доступными для ознакомления с их функциями, в том числе и с помощью демоверсий, являются логопедические программы «Игры для тигры», «Мерсибо», логопедический тренажер «Дэльфа», электронные лупы и увеличители для слабовидящих. Дополнительные возможности коррекционной и профилактической работы могут предоставить мультстудии и наборы роботехники, поскольку позволяют увлечь внимание ребёнка содержанием творческого процесса и «снять» имеющиеся проблемы речевого или сенсорного характера.

Цифровой мир учит ребенка взаимодействию с интерфейсами, закладывает основы цифровой грамотности и информационной культуры, но только при четком руководстве со стороны взрослого. При этом в рамках образовательной организации допустимое

время провождения обучающихся в виртуальном пространстве ограничено требованиями Санитарно-эпидемиологических требованиях к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (СП 2.4.3648-20), вступивших в силу 01 января 2021 года. Не смотря на положительный опыт и полученные эффекты после длительного дистанционного обучения, педагоги остаются в строгих рамках и противоречии между нормативными документами, задачами по цифровизации образования и возможностями использования современных технологий. Например, дети старше 5 лет могут не дольше 5-7 минут непрерывно взаимодействовать с экраном, для коррекционной работы этого не всегда достаточно.

Поэтому для создания коротких обучающих и развивающих видео или игр в рамках дисциплины «Информационные технологии в специальном образовании» с будущими логопедами, мы изучаем возможности стандартных средств популярных операционных и офисных систем, мобильных приложений и таких ресурсов как LearningApps, например. Дополнительно анализируем сайты образовательных организаций на предмет их содержательности и соответствии требованиям, персональные сайты и блог логопедов с целью выстраивания собственной профессиональной траектории в будущем. Большой интерес представляет сейчас активное развитие искусственного интеллекта: студенты уже используют его при подготовке практических заданий, следовательно, необходимо освоить его возможности и как дидактического средства для будущих дефектологов.

Таким образом, несмотря на реализацию национального проекта «Цифровая образовательная среда» в образовательных организациях нет пока полноценной удовлетворённости в аспекте технического оснащения, но есть возможность осваивать большое количество приложений и функций, доступных будущим и действующим педагогам, в том числе педагогам-дефектологам.

Литература

1. Гумерова Ф.Ф. Цифровая логопедия: работа с детьми дошкольного возраста // Цифровизация современного дошкольного образования: основные подходы, проблемы и перспективы развития: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Липецк, 2022. С.185-190.
2. Елецкая, О. В. Информационные технологии в специальном образовании : учебное пособие с практикумом для вузов / под общ. ред. О. В. Елецкой. Москва : Владос, 2019. 321 с.
3. Захарова, Л. М. Детский сад и цифровизация образования : учебное пособие. Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. 72 с.

ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ К ОБУЧЕНИЮ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ КОМБИНАТОРНЫХ ЗАДАЧ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Хилюк Е.А. (KhilyukEA@mgpu.ru)

ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет, г. Москва

Аннотация

Представлены вопросы практической реализации методики обучения школьников решению комбинаторных задач с помощью среды «Математический конструктор» 1С:Урок и электронных таблиц, рассматриваемые на занятиях со студентами – будущими учителями математики в Московском городском педагогическом университете. Предложены примеры задач.

Введение в настоящее время в рамках учебного предмета «Математика» нового учебного курса «Вероятность и статистика» на основной ступени общего образования потребовало усиления соответствующей методической подготовки студентов-будущих учителей математики. Так, в частности, в рамках дисциплин методического модуля при подготовке бакалавров направления «Педагогическое образование» по профилю «Математика» в Институте цифрового образования Московского городского педагогического университета (МГПУ) большое внимание уделяется вопросам обучения школьников решению комбинаторных задач.

Анализ Федеральной рабочей программы основного общего образования по математике (базовый уровень) [1] позволяет выделить основное содержание раздела «Элементы комбинаторики» 9 класса: перестановки, факториал, сочетания и число сочетаний, треугольник Паскаля; также в программе фиксируется практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц».

Практика показывает, что при решении комбинаторных задач у обучающихся возникают затруднения, связанные с пониманием основных понятий комбинаторики; определением правильного способа подсчета возможных вариантов; с вопросами математического моделирования при решении задачи; применения комбинаторных методов к реальным ситуациям, ошибками в расчетах. Таким образом, умения школьников решать комбинаторные задачи могут быть сформированы за счет формирования у них отдельных умений, связанных с **представлением условия задачи, выбора формулы и вычислительных умений.**

Методическая подготовка будущих учителей математики связывается с обучением студентов использованию эффективных средств для формирования у школьников вышеуказанных умений. Обучение математике в условиях цифровой образовательной среды позволяет учителю отобрать и использовать наиболее актуальные цифровые средства для решения дидактических задач.

Студентами МГПУ в рамках дисциплин методического модуля проанализированы и отобраны цифровые образовательные ресурсы для формирования у школьников указанных умений. Это онлайн-среда «Математический конструктор» фирмы 1С: Урок (https://urok.1c.ru/constructor/mathkit/1c/edit/) и электронные таблицы. «Математический конструктор» позволяет создавать модели и изменять их в соответствии с условием задачи в виде дерева, графа, динамической модели [2]. Электронные таблицы позволяют использовать встроенные формулы для вычислений, связанных с комбинаторными формулами. Разработан комплекс комбинаторных задач, рассчитанных на использование указанных ресурсов.

Приведем примеры задач, ориентированных на формирование умений школьников представлять условие задачи.

Задачи типа 1.1 **«Использование готовой модели»** позволяют обучающимся понять ситуацию, описанную в задаче, в ходе практического опыта с интерактивной моделью.

Задача 1 (динамическая модель). Составьте всевозможные последовательности из шести букв, в которых пять букв «И» и одна буква «К». Воспользуйтесь ресурсом по ссылке https://urok.1c.ru/share/model/69f6ceb861100088d414ca6c5de6c598/. Обучающиеся, взаимодействуя с моделью, составляют различные последовательности букв, тем самым представляют ситуацию, описанную в задаче.

Задача 2 (граф). Сколько различных трёхзначных чисел можно написать с помощью цифр 0 и 1? Воспользуйтесь ресурсом по ссылке https://urok.1c.ru/share/model/69f6ceb861100088d414ca6c5de6c598/. Обучающиеся, анализируя представленный граф, делают вывод о четырех различных трехзначных числах, вводят ответ и проверяют его.

Задача 3 (таблица). Имеется 3 красные и 4 оранжевые гвоздики. Букет составляют из 5 цветков. Сколько можно составить различных букетов? Используя электронные таблицы решите задачу. Воспользуйтесь ресурсом по ссылке: https://cloud.mail.ru/public/FHEg/gb65D7vGG. Внесите в таблицу условие задачи (ячейки, выделенные цветом, не изменять). Обучающимся предлагается готовая таблица с введенной формулой для получения ответа.

Задачи типа 1.2 **«Подбор модели из предложенных»** предполагают, что школьники осуществляют выбор из набора динамических моделей той, которая, по их мнению, наиболее полно отражает ситуацию задачи.

Задача 4 (динамическая модель). В тираже лотереи «Спортлото» разыгрывались 6 случайных номеров из 49. В кинокомедии «Спортлото-82» главный герой зачеркивает номера 1, 2, 3, 4, 5 и 6. Найдите вероятность того, что в тираже выиграют именно эти шесть номеров. Используя ресурсы по ссылке: https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/dopolnitelnye_modeli/sluchaynye_velichiny/, подберите модель для решения задачи и решите ее. Обучающиеся могут выбрать схему-модель «Лотерея Спортлото», в которой можно зачеркнуть номера, увидеть историю выигрыша, а также проанализировать вероятность выигрыша.

Задачи типа 1.3 **«Конструирование модели»**. Здесь школьники самостоятельно моделируют условие задачи с помощью ресурса.

Задача 5 (динамическая модель). Используя ресурс по ссылке https://urok.1c.ru/constructor/mathkit/1c/edit/, постройте схему к условию задачи. Сколько существует разных способов расположить в ряд три шара: черный, белый и красный? В задаче предлагается пустой лист в «Математическом конструкторе», где школьники моделируют условие данной задачи в виде динамической схемы.

Умения связанные с выбором формулы формируются на двух типах задач. Задачи типа 2.1 **«Сопоставление формул»** предполагают формирование умений выбора правильной комбинаторной формулы. В задачах типа 2.2 **«Сопоставление условия задачи и формулы для ее решения»** осуществляется анализ условия задачи школьниками и соотнесение соответствующей комбинаторной формулы.

Задача 6 (граф). Сколькими способами владелец одной карточки лотереи «Спортлото» (5 из 36) может зачеркнуть 5 номеров? Воспользуйтесь ресурсом по ссылке: https://urok.1c.ru/share/model/7ba8c55f8dda87ef0350370aa2d55f1b/. Перед обучающимися на графе представлены вопросы, отвечая на которые школьники вводят соответствующие значения, выбирают формулу для решения задачи путем клика на чекбокс, а затем на кнопку проверки.

Умения, связанные с вычислением, формируются на трех типах задач. Задачи типа 3.1 **«Вычисление числовых выражений с факториалом»** позволяет отработать навык вычисления факториала. В ходе решения задач типа 3.2 **«Вычисление числовых выражений – комбинаторные формулы»** обучающиеся выполняют вычисления с помощью формул числа сочетаний. При решении задач типа 3.3 **«Вычисление числовых выражений, полученных по комбинаторным правилам сложения и умножения»**, школьники выполняют вычисления с помощью комбинаторных формул и комбинаторных правил.

После отработки указанных навыков школьникам предлагаются чисто математические и текстовые задачи на простые и сложные комбинаторные формулы. Разработанные материалы прошли апробацию в рамках педагогической и преддипломной практик студентов бакалавриата. Разработка подобных материалов представляется крайне полезной для самих студентов, а также может быть использована в практической работе учителей математики.

Литература

1. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика. Базовый уровень (для 5-9 классов образовательных организаций) – Москва: 2023. – URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/13_ФРП_Математика_5-9-классы_база.pdf
2. Хилюк Е.А. Применение цифровых интерактивных материалов для исследования математических моделей в процессе обучения школьной математике// «Новые информационные технологии в образовании» (Экосистема 1 С для цифровизации экономики, организации учебного процесса и развития профессиональных компетенций): материалы двадцать второй международной научно-практической конференции, 1-2 февраля 2022 г. – URL: https://educonf.1c.ru/conf2022/thesis/9293/

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО РЕДАКТОРА KRITA В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ХУДОЖЕСТВЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

Чухряева Ю.В. (izo-kurs@bk.ru)

ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»,
Институт непрерывного образования,
Центр непрерывного художественного образования, г. Москва

Аннотация

Тезисы рассматривают специфику применения ИКТ - технологий в художественном образовании в процессе создания растровых изображений в программе Krita.

Одним из основополагающих направлений в этой области является работа в графических редакторах. Тезисы посвящены специфике применения компьютерной программы в формировании профессиональных компетенций у педагогов дополнительного образования, преподавателей искусства, руководителей творческих объединений, учителей изобразительного искусства, учителей информатики, обучающихся на курсе повышения квалификации «Основы работы в графическом редакторе Krita» в ГАОУ ВО МГПУ ИНО Центре НХО.

Основополагающим аспектом воспитания и развития учащихся в процессе обучения является интеллектуальное и творческое развитие. В области художественного образования и воспитания ведётся активный поиск путей обновления. Приобщение детей к культурным ценностям искусства - одна из важнейших задач современного Российского образования! В настоящее время объём и уровень сложности информации, предлагаемой школьникам для усвоения, постоянно увеличивается, поэтому процесс интеллектуального развития учащихся требует интенсификации и творческого подхода. Одним из путей повышения интенсивности обучения является использование компьютерных технологий обучения. Современным учителям и педагогам дополнительного образования отводится ключевая роль в развитии нашей системы образования, они должны владеть информационными технологиями и использовать их в своей работе с детьми для обеспечения эффективности учебного процесса (основного и дополнительного).

В виду последних событий в нашей стране и мире некоторые западные IT-корпорации приостановили работу в России, поэтому возникла необходимость поиска аналоговых компьютерных программ. Одной из них является растровый графический редактор Krita.

Krita - это бесплатная кроссплатформенная программа с открытым исходным кодом, предлагающая комплексное решение для создания файлов цифрового искусства с нуля. Она оптимизирована для частого, длительного и целенаправленного использования. В ней

можно создавать иллюстрации, концепт-арт, различные текстуры, комиксы и анимацию. Разработанная совместно с пользователями Krita - это программа, которая поддерживает их реальные потребности, рабочий процесс и открытые стандарты, а также взаимодействует с другими приложениями. Так как программа кроссплатформенная, то может функционировать в различных операционных системах. Она без подписки и находится в свободном доступе для скачивания. Найти и скачать её можно на просторах интернета.

Инструменты Krita разработаны с учетом вышеизложенного. В программе присутствуют функции, которые пересекаются с другими растровыми редакторами, но основное предназначение Krita - предоставление надежных инструментов для цифровой живописи и создания художественных работ с нуля. Этот растровый редактор не сможет заменить программу Adobe Photoshop, но этой задачи и не стояло перед разработчиками. Поэтому инструменты Krita наиболее актуальны для цифровой живописи, концепт-арта, иллюстрации и текстурирования. Данный курс по компьютерной графике является частью курсов профессиональной подготовки учителей ИЗО, преподавателей ДХШ и ШИ, педагогов дополнительного образования. Программа «Основы работы в графическом редакторе Krita» позволяет этим категориям обучающихся получить начальное представление о работе в графическом редакторе Krita. Познакомиться с основными возможностями этой программы, приобрести навыки рисования в области растровой графики, чтобы в дальнейшем использовать полученные знания в работе с учениками и при создании образовательных продуктов, используемых ими на практике.

Целью реализации данной программы повышения квалификации является совершенствование профессиональной компетенции слушателей в области основ работы в растровом редакторе Krita. В рамках курсов повышения квалификации решаются образовательные задачи:

- Формирование у педагогов дополнительного образования, преподавателей искусства, руководителей творческих объединений, учителей изобразительного искусства, учителей информатики профессиональных качеств и практических навыков компьютерной художественной деятельности.
- Знакомство с основами работы в растровом редакторе Krita: основными инструментами и базовыми техниками в процессе создания информационного продукта.
- Разработка и анализ учебных занятий, ориентированных на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся по освоению основ работы в растровом редакторе Krita. Использование их в своей практической работе.

В процессе обучения рассматриваются: типы компьютерной графики, их отличие, интерфейс программы, основные средства изображения, цветовые модели, панели инструментов, режимы отображения, палитры и др. компоненты программы. Говорится о различных способах и особенностях работы в Krita: (работа с кистями - способы поиска и выбора предустановленных кистей, создание своих кистей-штампов, нанесение цвета на объекты - базовые техники раскрашивания с помощью различных инструментов и тонирующей/раскрашивающей маски, добавление фильтров в изображения и др.).

Изучаются технические особенности графического редактора для создания объектов при помощи как растровых, так и векторных слоёв, и векторных инструментов.

Например, стратегия создания графического изображения на заданную тему с использованием базовых техник раскрашивания.

Основы рисования графического изображения поэтапно.

- Создание нескольких эскизов объектов.
- Создание контуров к этим эскизам.

Освоение базовых техник раскрашивания с помощью основных инструментов.

- Инструмент «Кисть».
- Инструмент «Заливка.
- Инструмент «Полигон»

Редактирование и обработка полученных изображений.

Одной из основных форм организации занятий на курсах повышения квалификации является индивидуальная работа с каждым слушателем, постановка посильной творческой задачи и организации педагогической помощи каждому.

Слушатели обеспечиваются учебными материалами. Программа занятий на курсах построена таким образом, что все элементы создания рисунков слушатель выполняет на практике, т.е. изучение компьютерных технологий происходит практикоориентированно, и реализуется при создании практических работ. Слушатели имеют возможность изучать материал не только теоретически, но и реализовывать свои знания и умения на практических/интерактивных занятиях. Наряду с общим обзором имеющихся компьютерных программ и программных сред, пригодных для использования при работе со школьниками, обучающиеся на курсе выполняют практические задания в программе Krita по созданию растровых изображений, совершенствуя тем самым свои художественные способности, чтобы более углублённо продолжить развивать в детях заложенные на основных уроках по изобразительному искусству художественные навыки и стимулировать интерес к учёбе, используя интерактивные занятия и информационную среду. Обучение на курсах можно считать эффективным, когда оно нацеливает учителя на творческое переосмысление содержания, которое реализуется через различные формы методической деятельности и может стать хорошей основой для работы педагога.

Литература (

1. [Электронный ресурс] URL: https://krita.org/en/download/ (для скачивания программы)
2. [Электронный ресурс] URL: https://docs.krita.org/en/index.html (руководство пользователя)
3. Чухряева Ю.В. Дополнительная профессиональная программа (повышение квалификации) «Основы работы в графическом редакторе Krita».

НАСТРОЙКА УЧЕБНОЙ БАЗЫ ЗНАНИЙ ВИРТУАЛЬНОГО ПОМОЩНИКА НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СРЕДЕ COZE

Шереметьев Р. А. (sheremetev.roma01@mail.ru)
ГБОУ «Школа №967», г. Москва

Аннотация

В статье рассматривается настройка учебной базы знаний чат-бота на основе искусственного интеллекта в среде coze.

Сервис для создания чат-ботов на основе искусственного интеллекта coze.com предоставляет возможность бесплатно организовать личного помощника для различных платформ (telegram, discord и др.) с возможностью широкого выбора подключаемых плагинов [3].

В статье «Разработка виртуального помощника на основе искусственного интеллекта в среде coze» были рассмотрены этапы создания и настройки учебного помощника по предмету «Информатика» для ученика 5 класса [2]. В предыдущей работе в базу знаний (knowledge) был

загружен фрагмент учебника информатики, что позволило виртуальному помощнику отвечать на вопросы учащегося, обращаясь к проверенной учебной литературе, а также использовать понятную терминологию для ученика. В перспективе подобный виртуальный помощник может стать частью более крупного образовательного продукта, такого как электронный учебник.

В своем труде И. В. Роберт приводит три уровня реализации Информационной системы образовательного назначения с элементами искусственного интеллекта и предъявляет требования к системе в зависимости от уровня [1]. Одним из требований является «автоматизация процессов диагностики ошибок пользователя по результатам обучения». В рамках этого требования пользователю должны предъявляться комментарии:

- по исправлению ошибки (после сравнения в «базе ошибок» с эталоном);
- по предоставлению учебной информации, адекватно ошибке пользователя (из «базы учебной информации»).

При разработке чат-бота на платформе coze в образовательных целях также требуется предусмотреть «базу учебной информации» и «базу ошибок». В качестве одной из частей базы учебной информации выступает учебник информатики 5 класса. Чтобы добавить базу ошибок в режиме настройки чат-бота в разделе «Knowledge» разместим файл с перечнем тестов и возможных ошибок пользователя. Пример вопроса теста представлен ниже.

Вопрос. Выбери из списка устройства, которые являются компьютерами: смартфон, планшет, приставка, ноутбук.

Правильный ответ. Смартфон, планшет, приставка, ноутбук, то есть все перечисленные устройства.

Возможные ошибки ученика. Не указано какое-либо из устройств: смартфон, планшет, приставка, ноутбук.

Помощь ученику в случае ошибки:

- предложить вспомнить определение компьютера из учебника;
- задать наводящий вопрос «устройства, которые ты не перечислил, могут передавать, хранить, обрабатывать информацию?»

Пример работы чат-бота

Для того, чтобы виртуальный помощник не отходил от предполагаемого сценария работы с учеником, требуется очень точно указать правила поведения в установках чат-бота, а также в файле с базой ошибок. Например, вопросы теста из файла сопровождались следующими комментариями: тест 1 состоит только из трёх вопросов, нельзя сразу предлагать правильный ответ ученику, нужно дождаться, пока ученик самостоятельно даст верный ответ.

После прохождения учебного теста ученику важно узнать свой результат, для реализации этой возможности виртуальному помощнику требуется вместе с вопросами и базой ошибок сообщить критерии оценивания. Пример работы чат-бота с указанными выше функциями приведен на рисунке 1.

На текущий момент чат-бот может допускать различные неточности, но потенциал подобных виртуальных помощников очень большой. Уже сейчас можно использовать беседу с чат-ботом по уже пройденному материалу в качестве упражнения на закрепление знаний, на развитие критического мышления, а также для обсуждения результатов и наблюдений в классе.

Литература

1. Роберт И. В. От Электронного учебника до Информационной системы образовательного назначения с элементами искусственного интеллекта / И. В. Роберт // Ученые записки ИИО РАО. – 2014. – № 53. – С. 5-20. – EDN SKFDWV.
2. Шереметьев Р. А. Разработка виртуального помощника на основе искусственного интеллекта в среде coze // Актуальные проблемы методики обучения информатике и математике в современной школе: Материалы международной научно-практической интернет-конференции, Москва, 22–26 апреля 2024 года
3. Welcome to Coze // coze.com – [Электронный ресурс] URL: coze.com/docs/welcome.html (дата обращения: 10.06.2024)

СЕТЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Гаврилова Н.А. (ivanna.nga@gmail.com)

ГБОУ ДО «Севастпольская станиция юных техников», г. Севастополь

Аннотация

Я, как руководитель «Мобильного технопарка «Кванториум», работающего в школах сельской местности, хочу рассказать о нашем опыте сетевого взаимодействия технопарка и общеобразовательных школ пригородных районов г. Севастополя. Этот опыт уникален, в частности, еще и в том аспекте, что сельская зона не обеспечена в полной мере педагогическим составом.

Необходимость внедрения информационных технологий в образование очевидна, но есть ряд проблем, мешающих этому. Нам удалось частично справится с ними, и я хочу поделиться своим опытом.

Отсутствие доступа к современным информационным технологиям в сельских школах ограничивает возможности детей в получении качественного образования.

Основные проблемы:

- Отсутствие инфраструктуры: отсутствие устойчивого интернет-соединения,

ограниченный доступ к электроэнергии, нехватка компьютерных классов, неподходящие условия для работы с цифровыми ресурсами.

- Нехватка квалифицированных кадров: недостаточно учителей, обладающих необходимыми навыками для работы с ИТ, а также для разработки и использования цифровых учебных материалов.
- Отсутствие цифровых навыков у учащихся: дети в сельской местности часто не имеют доступа к компьютерам и интернету в повседневной жизни, что затрудняет их адаптацию к цифровым образовательным технологиям.
- Социально-экономические факторы: низкий уровень доходов родителей, отсутствие компьютеров и интернет-доступа дома, трудности с оплатой доступа к интернету и других цифровых сервисов.

Пути решения проблем:

- Повышение оптимизации финансирования образования: Выделение дополнительных средств для закупки оборудования, обеспечения доступа к интернету, обучения учителей.
- Развитие инфраструктуры: модернизация существующих школ, обеспечение устойчивого интернет-соединения.
- Подготовка учителей: проведение курсов повышения квалификации для учителей по использованию ИТ в образовании, предоставление доступа к современным цифровым ресурсам.
- Программы обучения цифровым навыкам для учащихся. Благодаря сетевому взаимодействию технопарка и школ, есть возможность организации обучения компьютерной грамотности, другим программам, создание онлайн-платформ для обучения цифровым навыкам.
- Создание партнерских программ с частными компаниями, привлечение экспертов проектов по цифровизации образования, живое общение детей и экспертов, добившихся успеха в той или иной сфере, для увеличения мотивации в обучении.
- Проведение информационных кампаний: повышение осведомленности родителей и учителей о важности ИТ в образовании, о доступных ресурсах и программах, проведение мероприятий «Технопредки», целью которых является уменьшение технологического разрыва между детьми и родителями.

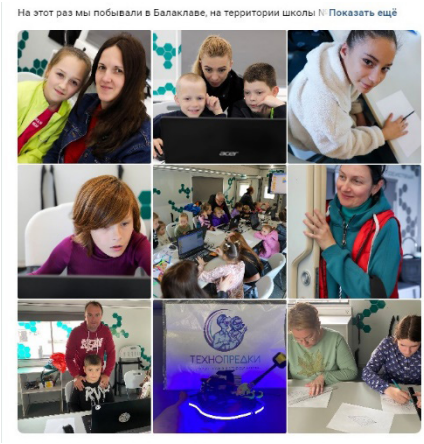
Количество обучающихся мобильного технопарка за 2023-2024 учебный год

Программа	**Количество детей**
Современныемедиа	450
Аэроквантум	400
Основы программирования (вкл.нач.школу)	1300
Графический дизайн	400
VR360	240
ХАЙТЕК	450

Решить проблему отсутствия информационных технологий в сельской зоне – это задача, требующая комплексного подхода и совместных усилий государства, частных

компаний и общественных организаций. Только в этом случае можно обеспечить доступ к качественному образованию для всех детей, независимо от места их проживания. Мы свою часть работы выполнили эффективно, надеемся нашему опыту последуют и другие и общий результата будет достигнут!

Пост о работе Мобильного технопарка в школах сельской зоны в группе ВК



Литература :

1. «Цифровое образование в сельских школах: опыт, проблемы и перспективы», Д.А. Петров, 2020, стр.105-117
2. Группа ВК о работе мобильного технопарка Кванториум https://vk.com/mobilkvantorium92

СОДЕРЖАНИЕ

МОБИЛЬНАЯ МЕТЕОСТАНЦИЯ НА СОЛНЕЧНОЙ БАТАРЕЕ
Абрамова Н.А., Гасанов Э.В., Миронов В.В., Сабирджанов Г.М.. 6

АУДИОПЛЕЕР С ГОЛОСОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ДЛЯ НЕЗРЯЧИХ
Абрамова Н.А., Гасанов Э.В., Миронов В.В. 8

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ ИНЖЕНЕРОВ БУДУЩЕГО ЧЕРЕЗ ОБУЧЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ T-FLEX CAD
Ежова А.Ю. 10

ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАВНОГО ДОСТУПА ОБУЧАЮЩИХСЯ К ПОЛУЧЕНИЮ ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ РОБОТОТЕХНИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ВНЕДРЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ «КУЛИБИН»
Занько С.А., Литвиненко С.В., Сальников А.И. 12

СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ ИННОВАТОРОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ
Конюхов И.Н. 15

СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ДЛЯ КОМАНДНОГО УЧАСТИЯ В СОРЕВНОВАНИЯХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
Кругликова О.К. 16

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МАРШРУТИЗАЦИИ БПЛА С УЧЕТОМ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ
Куракин В. А., Попов Л. Л. 21

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНЖЕНЕРНЫХ КЛАССОВ НА БАЗЕ ЦЕНТРА КОСМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИЗМИРАН:
СОЗДАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ШКОЛЬНЫМИ МИКРОСПУТНИКАМИ
Лисин Д.В. 23

ВОЗМОЖНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СОСТЯЗАНИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ
Минченко М.М. 25

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РЕЗИСТОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ RESISTORS CHECKER ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ
Мицук С.В., Кустов Д.Н. 27

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ САПР В ОБРАЗОВАНИИ ШКОЛЬНИКОВ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)
Терехова Н.В., Николаева О.Ю. 29

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ
Пальчикова Е.В., Латышева Н.Л, ... 32

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ «ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ» ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
Панкратова Л.П. 35

РОБОТОТЕХНИКА ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В КВАНТОРИУМЕ
Пухальская Н.М. 38

СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» НА VIII МУЗРУКОВСКИХ ЧТЕНИЯХ
Столяров И.В. 40

О РОЛИ КОНКУРСОВ И КОНФЕРЕНЦИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ БУДУЩЕГО
Столяров И.В. 42

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ: ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
Стрельцова Г. А. 45

ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ STEAM-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ
Торопынина М.О. 47

ОПЫТ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЙ "РОБОТОТЕХНИКА" И "3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ" ПРИ СОЗДАНИИ ПРОТОТИПА РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО КОНСТРУКТОРА.
Харыбин Е.В. 49

СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КАК УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ STEAM-ОБРАЗОВАНИЯ
Ширинкина Е.Е. 52

РОЛЬ НАСТАВНИКА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА «ШКОЛА ИНЖЕНЕРОВ» В МБОУ «СОШ №9» Г. ВЯЗНИКИ
Шкурин Д.Н. 54

ОБУЧЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ В РАМКАХ КУРСА ИНФОРМАТИКИ
Абдулгалимов Г.Л., Косино О.А. 58

«НЕСКУЧНЫЕ УРОКИ ИНФОРМАТИКИ: ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ»
Губенская О.В. 60

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ « ПОИСК АНОМАЛИЙ» В 8-9 КЛАССЕ
Ковалева Н.А. 62

УЧЕБНАЯ ДИСКУССИЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ
Кошелева Л.А., Пешкова Е.А. 65

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ
Кузнецова А. И. 68

РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАКЕТОВ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИК НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ
Лобанов А.А., Лобанова Т.Ю. 70

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВОБОДНОГО РЕДАКТОРА ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ LIBREOFFICE CALC ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ОБУЧЕНИЯ ПО ОСНОВАМ АНАЛИЗА ДАННЫХ
Маркушевич М.В. 72

РАЗРАБОТКА ТРЕНАЖЕРА ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ФЛАГОВ МЕЖДУНАРОДНОГО СВОДА СИГНАЛОВ В VBA
Ревус Г.В., Короткова А.Б. 75

ИНТЕГРИРОВАННОЕ ИЗУЧЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СРЕДНЕМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ.
Самохвалова Е.А. 77

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ В КЛАССАХ ИТ-ВЕРТИКАЛИ, КАК КЛАССОВ С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Шишкова И.Б. 79

ЦИФРОВЫЕ ЗАДАНИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
Аллёнов С.В., Знатнов С.Ю., Плеханова М.В. 83

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ
Аникеенко Н. В. 85

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСОВ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ БАЗ ЗАДАНИЙ ПО АУДИРОВАНИЮ
Ахремчик П.О. 87

КВАНТЫ НОБЕЛЯ ДЛЯ ШКОЛЫ ИЛИ ДВАДЦАТЬ ЛЕТ ШКОЛЬНЫХ НОБЕЛЕВСКИХ КОНФЕРЕНЦИЙ В ЛИЦЕЕ ГОРОДА ТРОИЦКА
Баксанская К, Балденков Г.Н., Кучер Н.П. 89

ИНФОРМАЦИОННО-ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ: ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ПОРТАЛЫ И БАЗЫ ДАННЫХ
Баринова И.К. 91

МОСКОВСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА, КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ИНТЕРЕСА К УРОКАМ МУЗЫКИ У ШКОЛЬНИКОВ
Брилькова О.А. 94

КОНВЕРГЕНТНЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В МЕДИЦИНСКИХ И ИНЖЕНЕРНЫХ КЛАССАХ
Буздалова Т.Ю., Никишина Е.Б., Лесонен П.П. 95

ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНКУРС «СЕТЕВЫЕ УМНИКИ» ПО ТЕМЕ «2023 – ГОД ПЕДАГОГА И НАСТАВНИКА В РОССИИ»
Букина Е.Ю. 97

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРЕПОДАВАНИИ СОЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН В V–XI КЛАССЕ
Виноградова М.В. 100

О ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ
Вихрев В.В. 102

ПОТЕНЦИАЛ «ЯКЛАСС» ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ «РАЗГОВОРОВ О ВАЖНОМ»
Володина М.Н. 106

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТРЕНАЖЕР ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ В ВИДЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ POWER POINT
Высоцкая Ю.В. 108

ДИАГНОСТИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ОНЛАЙН-ТЕСТИРОВАНИЯ ACADEMIC TESTS
Газизова Л.Р. 110

СОЗДАНИЕ ТЕСТОВ С ПОМОЩЬЮ СЕРВИСА FLIKTOP
Девочко В.В. 112

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В КАЧЕСТВЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПОМОЩНИКА В ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В ШКОЛЕ
Долгих Д.О, Татариков М.С,..... 114

ВНЕДРЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС НА ПРИМЕРЕ ТРЕХМЕРНОГО АНАТОМИЧЕСКОГО АТЛАСА «SYSTEMA»
Дорожкин Р.В., Литвиненко С.В., Сальников А.И., Занько С.А. 117

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ДЛЯ УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС
Дьячкова Н.А. 120

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В РЕШЕНИИ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ
Ершов С.В. 123

ФОРМИРУЮЩЕЕ ОЦЕНИВАНИЕ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ STEAM-ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ
Завидюк В.Я. 125

ПРОЕКТИРОВАНИЕ САЙТА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ К РЕШЕНИЮ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ОГЭ ПО ФИЗИКЕ
Зимасова А.Р. 127

РАЗРАБОТКА ИММЕРСИВНОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СРЕДЫ С ПОМОЩЬЮ 3D ВИЗУАЛИЗАЦИИ
Никишина Е.Б. 129

«ТАЙНЫЕ СПИСКИ» В СРЕДЕ EXCEL
Корчажкина О.М. 131

ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ IT-ШКОЛА КАК СРЕДСТВО ОСОЗНАННОГО ВЫБОРА ШКОЛЬНИКАМИ СФЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Савельева С.С., Никулова Г.А. 135

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НЕЙРОСЕТЕЙ И ЦИФРОВЫХ КОНСТРУКТОРОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ И ПРОЕКТНЫХ РАБОТ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ИСКУССТВО»
Носкова Н.И. 137

ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ ПО ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КУРСА «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ» (10 КЛАСС, 18 Ч)
Пальчикова И.А., Кулина Т.И. 140

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА УРОКАХ ГУМАНИТАРНОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
Парахина Т.П., Тетюцкая А.Р. 143

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ
Пономарчук Н.А., Тягульская Л.А., ... 145

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ШКОЛЕ
Сюзяева С.Ю. 146

ВЕКТОРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В ПРОГРАММЕ INKSCAPE В ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ
Тесельская О.Н. 147

ИННОВАЦИИ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ
Тягульская Л.А., Тимовская Д.Д. 149

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ
Ушакова О.В. 151

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА
Хабарова Л.А. 154

ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ В ОБУЧЕНИИ ЛЕКСИКЕ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЯХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ
Шашкова Л.В. 156

«ГИПЕРМАТИКА», КАК СРЕДСТВО ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МАТЕМАТИКЕ УЧАЩИХСЯ ДЕВЯТЫХ КЛАССОВ.
Шмакова Е.Г. 158

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ SKYSMART НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ
Штейникова Л.И. 161

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ РЕСУРСОВ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В СИСТЕМЕ СПО
Якимова Е. С. 163

ФОРМИРОВАНИЕ АЗОВ ИНЖЕНЕРИИ УЧАЩИХСЯ МЛАШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА «МИНСК – ПОЗНАВАЙ И СОЗИДАЙ»
Волчик Р.В. 167

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
Занина О.В. 169

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАННЕЙ ПРОФОРИЕНТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ. ОТ ХУДОЖНИКА ДО ПРОГРАММИСТА И ИЗОБРЕТАТЕЛЯ
Занкина Г.Н. 171

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ СРЕДСТВАМИ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ
Зыль Е.В. 173

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ
Куропаткина Д.А. 175

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ СРЕДСТВАМИ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ
Меднова М.Е. 177

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕТЕВЫХ СЕРВИСОВ
Полякова В.А., Непогодина Е.О. 179

ОБУЧЕНИЕ ПРОГРАММИРОВАНИЮ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ НА ПРИМЕРЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАТФОРМЫ ROBBOSCRATCH
Сидорова В.В. 182

ФОРМИРОВАНИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ РЕАЛИЗАЦИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА «МИНСК – ПОЗНАВАЙ И СОЗИДАЙ»
Сикирицкая Т.М. 184

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ОБУЧЕНИЮ ГРАМОТЕ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ
Смирнова И.В. 186

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДПОСЫЛОК ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ИГР
Солуня И.А. 188

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ ПРИМЕНЕНИЕ 3D ТЕХНОЛОГИЙ. ОПЫТ РАБОТЫ ПО ВНЕДРЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПО 3D МОДЕЛИРОВАНИЮ «ИГРАЕМ И УЧИМСЯ В LIGROGAME»
Щинова В. В. 190

ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
Филиппова И.В. 193

МУЛЬТСТУДИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ СВЯЗНОЙ РЕЧИ ДОШКОЛЬНИКОВ
Ахметова А.Р., Куздавлетова А.Х. 196

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОРРЕКЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ-ЛОГОПЕДА ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ И УТОЧНЕНИЯ СЛОВАРЯ ДЕТЕЙ С ТНР СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
Бикина Н. В. 198

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ЗАДАНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ В КЛАССАХ ИНТЕГРИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ.
Иванюшина А.В. 200

ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ГБОУ ТРОЦ «СОЛНЫШКО»
Кольченко Е.А, Кандалова В.П. 201

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДИКИ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ С ПОМОЩЬЮ СЕРВИСА LEARNINGAPPS
Коломийцева В.А.. 203

ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРНЕТ – РЕСУРСОВ
Макарова С.А. 205

РАВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ И ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ ПО ЗДОРОВЬЮ
Малютина Г.И. 207

АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ВЫЯВЛЕНИЮ И СОПРОВОЖДЕНИЮ СЛЕПЫХ И СЛАБОВИДЯЩИХ ВЫСОКОМОТИВИРОВАННЫХ ОБУЧАЮЩИХСЯ
Новосёлова Е.Е. 209

ИННОВАЦИОННЫЙ ОПЫТ СОЗДАНИЯ УСЛОВИЙ И РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ).
Ревякина Е.Г. 213

ОТКРЫТИЕ ПУТИ К ПАТРИОТИЗМУ: ЭЛЕКТРОННЫЕ ПУТЕВОДИТЕЛИ ДЛЯ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ (УМСТВЕННАЯ ОТСТАЛОСТЬ) СПЕЦИАЛЬНОЙ ШКОЛЫ-ИНТЕРНАТА
Симонова В.Д. 215

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКЕ МУЗЫКИ В КОРРЕКЦИОННОЙ ШКОЛЕ
Скворцова Е.В. 218

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСОВ МЭШ В ДИСТАНЦИОННОЙ РАБОТЕ С УЧАЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ.
Солдатова Е.В. 220

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ РЕСУРСОВ В ОБРАЗОВАНИИ ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛЫМИ МНОЖЕСТВЕННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РАЗВИТИЯ
Шульга Е.М. 222

УЧЕНИКОМЕРНОЕ ПРОСТРАНСТВО ГИПЕРМАТИКИ
Бобкина М.И., Насонова Г.Н. 226

СЕТЕВАЯ ФОРМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Борисова Н.В. 228

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ПО ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ В ПРОГРАММАХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ
Глотова М.Ю., Мухлынина О.А., Самохвалова Е.А. 230

РАЗВИТИЕ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ В ПРОФИЛЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ
Городецкая Н.И., Белоцерковская И.Е., Туманова Т.В. 232

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИИ
Гречушкин К.А., Лузянин С.Е., Лузянина Н.В. 235

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ В КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩИХ ЗАНЯТИЯХ ПЕДАГОГА-ПСИХОЛОГА С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
Данилов Е.Ю. 237

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ АВТОРСКИХ ВЕБ-КВЕСТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ
Жук З. И., Пучковская Т. О., Лукашук О. А. 239

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ АВТОРСКИХ ВЕБ-КВЕСТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ
Жук З. И., Пучковская Т. О., Лукашук О. А. 239

ФОРМИРОВАНИЕ МЕДИАКОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ НАД ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ
Зобова С.В. 242

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРАКТИКЕ КЛАССНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ
Иванов А.В. 244

УСЛОВИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
Каптерев А.И.,, Чискидов С.В. 246

МОДИФИКАЦИЯ ТЕСТА ЗАКРЫТОГО ТИПА
Ким В.С. 248

ТЕСТ ОТРЫТОГО ТИПА В ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИНАХ
Ким В.С. 250

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОСНОВАМ УПРАВЛЕНИЯ FPV ДРОНОВ
Кириенко П.А., Лузянин С.Е. 252

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ С ПОМОЩЬЮ ТАСК-МЕНЕДЖЕРА WEEEK
Кошелева А.А. 254

НЕЙРОСЕТИ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ
Кузьмина М.В., Федяева А.Ф. 256

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MICROSOFT PROJECT ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В ОБРАЗОВАНИИ
Курбацкий В.Н. 260

ГУМАНИТАРНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ БУДУЩЕГО
Мезенцева А.И. 262

РЕСУРС «ГАРМОНИЯ СТИЛЕЙ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО CSS» ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ IT-САМОРАЗВИТИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
Скуднев Д.Д., Никулова Г.А. 263

ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ И БИОЛОГИИ В ШКОЛЕ
Павлова С.А. 265

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ: СЕТЕВОЙ РЕСУРС ДЛЯ ПЕДАГОГОВ
Петров А.И., Никулова Г.А. 267

1С: МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНСТРУКТОР – ИНТЕРАКТИВНАЯ ДИНАМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА
Пименова А.Н. 270

СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ АВТОРСКИХ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ, СОЗДАННЫХ НА БАЗЕ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ
Пронина А.Ю. 273

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОННЫМИ ТАБЛИЦАМИ
Рузаков А.А. 275

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»
Сидельник А.И. 278

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОЛЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СПЕЦИАЛЬНО-ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Субботина Е.С. 280

ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ К ОБУЧЕНИЮ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ КОМБИНАТОРНЫХ ЗАДАЧ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ
Хилюк Е.А. 282

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО РЕДАКТОРА KRITA В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ХУДОЖЕСТВЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ
Чухряева Ю.В. 285

НАСТРОЙКА УЧЕБНОЙ БАЗЫ ЗНАНИЙ ВИРТУАЛЬНОГО ПОМОЩНИКА НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СРЕДЕ COZE
Шереметьев Р. А. 287

СЕТЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.
Гаврилова Н.А. 289

http://www.ito.bytic.ru
E-mail: ito@bytic.ru