

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
(ТГПУ им. Л.Н. Толстого)

УДК 373
Рег. № НИОКТР 122090900023-0
Рег. № ИКРБС

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО
«ТГПУ им. Л.Н. Толстого»
кандидат политических наук, доцент
К. А. Подрезов
«28» декабря 2023 г.

ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

**ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ОБУЧЕНИЯ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
РЕЗУЛЬТАТЫ ШКОЛЬНИКОВ**
в рамках государственного задания Министерства просвещения РФ
№ 073-00030-23-02 от 13.02.2023 г.

(заключительный)

Руководитель НИР
доктор педагогических наук, профессор

Е. Ю. Ромашина

Тула 2023

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель НИР:
Профессор института
инновационных образовательных
практик, д-р пед. наук



25.12.2023г.

Е. Ю. Ромашина
(введение, раздел 1.1, 1.2,
2.3, заключение)

Исполнители:
Доцент кафедры русского языка
и литературы, к. филол. наук



25.12.2023г.

В. И. Абрамова
(раздел 1.2, заключение)

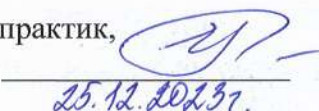
Доцент кафедры химии,
канд. хим. наук



25.12.2023г.

И. М. Ахромушкина.
(раздел 2.1, 2.2, 2.3)

Директор института
инновационных образовательных практик,
канд. пед. наук



25.12.2023г.

Е. И. Белянкова .
(раздел 1.2, 2.1, 2.2, 2.3)

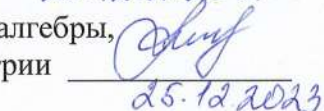
Доцент кафедры биологии и экологии,
канд. пед. наук



25.12.2023г.

Н. С. Карташова
(раздел 2.1, 2.2., 2.3)

Старший преподаватель кафедры алгебры,
математического анализа и геометрии



25.12.2023г.

А. В. Афонина (Кирилина)
(раздел 2.2., 2.3)

Доцент института передовых
информационных технологий,
канд. пед. наук



25.12.2023г.

Л. Д. Ситникова
(раздел 1.2, 2.1, 2.2., 2.3, 3)

Доцент кафедры русского языка
и литературы,
канд. филол. наук



25.12.2023г.

Н. М. Старцева
(раздел 2.2, 2.3)

Доцент института инновационных
образовательных практик,
канд. пед. наук



25.12.2023г.

А. А. Сухоруков
(раздел 1.1, 2.2, 2.3)

РЕФЕРАТ

Отчет 96 с., 1 кн., 6 рис., 7 табл., 37 источн., 5 прил.

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА, ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

Сегодня главная задача цифровой трансформации образования – достижение необходимых образовательных результатов школьников на основе оптимизации и персонификации образовательного процесса с использованием цифровых технологий. Внедрение цифровых инструментов и ресурсов в деятельность ученика и учителя – не самоцель, но помощь в более эффективном использовании новых моделей построения учебного и воспитательного процессов, конструирования и реализации новых практик образования. Педагогическая наука в целом и цифровая дидактика в частности сегодня активно определяют целесообразность и эффективность использования в образовательном процессе новых приложений, технических устройств и ресурсов, формулируя цели и ценности образования и выстраивая педагогический процесс как систему содержания, форм, методов, средств и приемов обучения, направленных на достижение этих целей.

В общем проблемном поле цифровой дидактики *целью* настоящего исследования стало определение закономерностей влияния цифровых инструментов на образовательные результаты школьников (ФГОС ООО).

В первый год выполнения проекта научный коллектив стремился ответить на следующие *исследовательские вопросы*: влияют ли цифровые инструменты на образовательные результаты школьников? каков характер и механизмы этого влияния? какие факторы определяют его наличие или отсутствие? какие из цифровых инструментов наиболее эффективны для формирования максимально возможного образовательного результата?

В отчетном 2023 г. году были сформулированы дополнительные вопросы: каков набор необходимых и достаточных организационно-педагогических, психолого-педагогических и методических условий, обуславливающих позитивный характер влияния цифровых инструментов на образовательные результаты школьников? каковы

условия их применения в практике деятельности учителя-предметника общеобразовательной школы?

Эти вопросы обусловили перечень основных *задач исследования* на 2023 год:

доработка системы заданий по основным школьным предметам с использованием цифровых инструментов;

расширение базы опытно-экспериментальной работы по внедрению указанных заданий в практику образовательных учреждений Тульской области и других регионов;

установление закономерных взаимосвязей между условиями конструирования, организации и реализации учителем-предметником образовательного процесса и использованием им цифровых инструментов и ресурсов;

тиражирование и распространение опыта применения цифровых инструментов и ресурсов в практике образовательных учреждений, повышения квалификации педагогов в части цифровых компетенций.

Методологической основой исследования стал системно-деятельностный подход; использованы такие методы, как: теоретический и структурно-функциональный анализ; педагогический эксперимент, включивший в себя анкетирование, анализ продуктов деятельности обучающихся, методы статистической обработки данных, сравнение, обобщение и интерпретацию.

На первом этапе исследования (2022 г.) научным коллективом были осуществлены следующие действия: среди образовательных результатов, обозначенных в ФГОС ООО, отобраны наиболее восприимчивые к влиянию на них цифровых инструментов (разные формы работы с информацией, основные когнитивные операции, умения социального взаимодействия и др.); осуществлена их декомпозиция и выявлены УУД обучающихся, которые могут быть сформированы с помощью цифровых инструментов (сравнивать, классифицировать, трансформировать и перекодировать текстовую и визуальную информацию, учиться у других людей и т.д.); сформирован аннотированный перечень цифровых инструментов с указанием российских цифровых продуктов; разработана система заданий для 5-9 классов по 8 учебным предметам (русский язык, математика, физика, информатика, химия, биология, история, обществознание) с перечнем критериев их оценивания; в школах Тульской области организован и проведен пилотный этап опытно-экспериментальной работы (задействованы 28 образовательных учреждений; получены и оценены 1406 результатов выполнения школьниками разработанных заданий; проведено электронное анонимное анкетирование 406 учителей).

По итогам работы в 2022 г. изданы 3 учебно-методических пособия, содержащие все разработанные задания и материалы курса повышения квалификации для

педагогических работников об использовании цифровых инструментов в образовательном процессе основной школы. Выработанные научно-методологические основы сопровождения деятельности педагогов школ и результаты аналитики опытно-экспериментальной работы опубликованы в 13 научных статьях. Состоялись выступления членов коллектива на научно-практических конференциях и семинарах (10 выступлений), были организованы и проведены тематические секции, вебинары, консультации, встречи с педагогами образовательных учреждений Тулы и Тульской области (156 участников).

В отчетном (2023) году коллективом была дополнена и доработана система заданий с использованием цифровых инструментов и перечнем критериев оценивания для 5-9 классов: в список предметов включена литература; составлены задания на формирование и проверку достижения тех образовательных результатов, которые недостаточно были представлены в пуле заданий 2022 г.; задания типологизированы и распределены по уровням сложности (знать / понимать, применять, использовать в новой ситуации / создавать). Расширена база опытно-экспериментальной работы: дополнительно задействованы 15 образовательных учреждений Тулы и Тульской области, 48 образовательных учреждений Нижегородской области; получены и оценены 5924 результата выполнения школьниками разработанных заданий; в эксперименте приняли участие 147 учителей и преподавателей.

В деятельность по апробации исследовательских результатов также были включены студенты университетов и колледжей, обучающиеся по направлению «Педагогическое образование». Проведены 2 состязательных мероприятия, включивших в себя проектную и аналитическую работу студентов с использованием цифровых инструментов (90 участников из 18 университетов и 2 колледжей).

Изданы 3 учебно-методических пособия, содержащие все разработанные задания и материалы для повышения квалификации педагогических работников по использованию цифровых инструментов в образовательном процессе основной школы. Разработана программа для ЭВМ, представляющая собой «методический конструктор» в помощь учителю-предметнику. Содержательные выводы и результаты исследования опубликованы в 10 научных статьях. Осуществлены выступления членов коллектива на научно-практических конференциях и семинарах (10 выступлений), организованы и проведены тематические секции, вебинары, консультации, встречи с педагогами образовательных учреждений Тулы, Тульской области и других регионов Российской Федерации (более 200 участников).

Полный перечень публикаций и проведенных мероприятий 2023 г. представлен в Приложении А к настоящему отчету.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
1 Теоретико-методологические и методико-технологические основы использования цифровых инструментов для достижения образовательных результатов школьников (основное общее образование)	8
1.1 Общие подходы и положения	8
1.2 Конструирование системы заданий с использованием цифровых инструментов обучения: принципы, подходы, типология	14
2 Опытно-экспериментальная работа по применению заданий с использованием цифровых инструментов обучения в практике учреждений основного общего образования	20
2.1 Итоги пилотного этапа эксперимента (2022 г.)	20
2.2 Организация опытнo-экспериментальной работы в 2023 г.	23
2.3 Результаты и общие выводы исследования	25
3 Практическое использование результатов исследовательской и опытнo-экспериментальной деятельности.....	30
3.1 Повышение квалификации педагогических работников по использованию цифровых инструментов в образовательном процессе основной школы	30
3.2 Методический конструктор: в помощь учителю-предметнику	32
3.3 Соревновательные и проектные мероприятия для студентов – будущих педагогов	34
Заключение	48
Список использованных источников....	50
Приложение А. Результаты работы: аннотированный перечень публикаций, конференций и проведенных мероприятий.....	53
Приложение Б. Результаты освоения образовательных программ ФГОС ООО, чувствительные для их эффективного формирования с помощью цифровых инструментов: итог аналитической работы.....	61
Приложение В. Примеры заданий с использованием цифровых инструментов в образовательном процессе основной школы	65
Приложение Г. Положение и программа проведения Межрегионального педагогического хакатона «Цифровые инструменты в образовательной деятельности»	83
Приложение Д. Положение о Всероссийской он-лайн олимпиаде студентов «За педагогические кадры»	91

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня цифровая дидактика оформилась в качестве особого проблемного поля и сферы научных исследований [18; 22; 26; 28]. Ее важнейшие исследовательские вопросы: какие цифровые инструменты следует применять в школе? влияют ли они на образовательные результаты школьников и, если влияют, то как? каковы условия эффективного применения цифровых инструментов в практической деятельности учителя-предметника? как их включить в образовательный контекст традиционных и новых средств обучения?

Настоящее исследование направлено на выявление *закономерностей и характера влияния* цифровых инструментов на образовательные результаты школьников (ФГОС ООО), а в прикладном плане – на разработку, апробацию и внедрение методических рекомендаций для учителя по применению цифровых инструментов в образовательном процессе основной школы. Под цифровыми инструментами обучения мы понимаем набор программных (аппаратно-программных) средств, информационных систем, программных продуктов и сервисов, используемых в учебном процессе с целью повышения его эффективности за счет информационных и коммуникационных технологий сбора, обработки, передачи и представления информации [17].

В отчетном году исследование было ориентировано на решение следующих задач:

дополнение и расширение системы заданий с использованием цифровых инструментов, определение критериев оценивания успешности их выполнения школьниками;

организация опытно-экспериментальной работы, направленной на выявление закономерных взаимосвязей между использованием цифровых инструментов обучения и достигнутыми образовательными результатами, расширение базы эксперимента;

разработка, апробация, трансляция методических рекомендаций для учителей-предметников по эффективному использованию цифровых инструментов в образовательной среде.

Методологию исследования составили: системно-деятельный подход, способствующий развитию личности обучающегося, в том числе, с использованием цифровых инструментов; принципы педагогического дизайна (Роберт Ганье); модель классификации целей обучения (Бенджамин Блум, Владимир Беспалько); теоретические основы использования цифровых инструментов в обучении («Педагогическое колесо» Аллана Каррингтона; AR/VR-технологии; проектное обучение; геймификация, интерактивные и дистанционные технологии и др.).

1 Теоретико-методологические и методико-технологические основы использования цифровых инструментов для достижения образовательных результатов школьников (основное общее образование)

1.1 Общие подходы и положения

Все чаще исследователи говорят о «великом цифровом объединении» – представлении в цифровом формате всех видов текстовой, графической, числовой, аудио- и видеоинформации [33, с. 45]. Этот процесс детерминирует создание и распространение новых инструментов и сервисов. Широкое применение офисных приложений уже стало культурной нормой, все больше людей в повседневных практиках используют разнообразные средства поиска и хранения информации, мессенджеры, социальные сети и т.п., растет перечень профессиональных инструментов, доступных рядовому пользователю (редакторы аудио- и видеомонтажа, электронные словари и переводчики, геоинформационные системы и проч.). Люди активно потребляют и производят информацию различных форм и объема.

В системе образования это выразилось в смене целевого вектора с формирования знаний, умений и навыков в предметных областях на развитие способности учащихся работать с информацией через постановку целей, планирование и осуществление действий, оценку и корректировку полученных результатов. Приобретаемые знания и умения обучающиеся должны «переносить на разные области знания, за рамки школы (физический контекст), сохранять несколько лет после завершения обучения (временной контекст) и использовать при решении разных задач (функциональный контекст)» [30, с. 10].

Для решения этой задачи активно формируются и развиваются цифровые образовательные среды и экосистемы, помогающие оптимальным образом организовать и контролировать учебную работу каждого обучающегося. Помимо прочего это дает эффект самообучения и самоконтроля: увеличивается круг возможных познавательных действий ученика, а также его ответственность за результативность этого процесса.

Исследователи выделяют отличительные черты современных цифровых инструментов: гибкость (возможность использовать их в любое время и в любом месте, где они необходимы); воспроизводимость (неограниченная возможность копирования и дублирования); избирательность (возможность свободного поиска); индивидуализированность (возможность для каждого пользователя работать с информацией в своем режиме и темпе) [33, с. 46-7].

Однако любой (в том числе цифровой) сгенерированный инструмент – это «протез», восполняющий недостаток тех или иных функций человеческого организма и сознания. Подобное «замещение» зачастую приводит к дальнейшему уменьшению функциональности природных свойств и характеристик. Развитие и распространение новых цифровых инструментов ставит перед образованием вопрос, «какие физические, умственные и психические способности и как надо развивать в ходе организованного обучения, а какие из них и в каком объеме следует компенсировать (или поддерживать в ходе их формирования) новыми цифровыми информационными инструментами» [33, с. 48].

В этом контексте цифровую трансформацию образования можно рассматривать как развитие культуры работы с информацией на основе использования новых цифровых инструментов по нескольким основным направлениям:

новые источники и способы работы с информацией включаются в содержание образования, проникая в различные области познания и деятельности;

учащиеся и учащие осваивают новые инструменты и сервисы для повышения эффективности своей работы, что в свою очередь трансформирует ее методы, приемы, средства и формы;

образовательные организации осваивают новые механизмы обработки данных, повышающие эффективность основных процедур организации образовательного процесса.

Отметим, что сегодня нельзя научить пользоваться цифровыми инструментами раз и навсегда: у преподавателей и обучающихся должен быть сформирован навык самостоятельно встречать, оценивать и осваивать новые инструменты по мере их появления. Это становится одной из главных задач современного образования [33, с. 50], которая сопряжена с рядом острых проблем:

низкая способность общеобразовательной системы откликаться на изменяющиеся ожидания и запросы общества, воспринимать и осваивать новые средства для решения профессиональных задач;

недостаточный научно-методический задел в области разработки и использования всех видов цифровых образовательных ресурсов (информационных источников, инструментов и сервисов);

низкий уровень сформированности цифровых компетенций работников образования, их недостаточный опыт результативного использования соответствующих инструментов в своей профессиональной деятельности;

отсутствие гибкости в системе управления образованием, ее неготовность к изменениям, к распознаванию и освоению нового.

Вместе с тем, сегодня имеется общественный заказ на новые решения, которые позволили бы интенсифицировать образовательный процесс и повысить его результативность, сокращая расходы и не увеличивая сроков обучения. Одно из решений – овладение всеми участниками процесса цифровыми компетенциями.

Подчеркнем – всеми участниками. Библиотека и учебник перестали быть главным источником знаний, учащимся и педагогам доступно множество конкурирующих источников оцифрованной информации, которую можно рассматривать как учебную. Цифровые источники, доступные через Интернет, насчитывают сотни тысяч образовательных материалов, и их количество постоянно растет, в том числе за счет разработок самих педагогов. Цифровые платформы предоставляют неограниченный объем информации, на первый план выходят не ее объем, содержание и доступность, но умение находить и перерабатывать огромные массивы разнородных текстов, легко перемещаться между различными системами, работать и учиться в мульти-контекстной среде [33, с. 111]. Этому и должен научить учитель. Фактически речь идет о выработке нового класса методических решений, использующих педагогические возможности новых технологических средств. Они должны опираться на широкое использование самостоятельной индивидуальной работы учащихся и их совместной работы в малых группах.

Важнейшая задача – подготовка качественных учебно-методических материалов и ресурсов (включая цифровые задания, симуляторы, тренажеры, обучающие игры и т.п.). Такие материалы – помимо прочих преимуществ – позволяют варьировать подачу и контроль освоения учебного материала, делают образовательный процесс «personalized learning» – персонализированным обучением на основе интеллектуальных обучающих системы (ITS), что в свою очередь предполагает внедрение новых регламентов работы, размыкание пространственно-временных границ образовательного процесса (перевернутый класс, сетевые проекты, групповая работа, индивидуальные занятия с интеллектуальными обучающими системами и т.п.); разработку и внедрение новых цифровых учебно-методических комплексов, симуляторов и обучающих игр (в том числе сетевых), развитие общедоступных цифровых коллекций, инструментов и сервисов; разработку и внедрение цифровых контрольно-измерительных материалов; появления в школе наставников / тьюторов, профессиональное развитие педагогов и т.д.

Для решения этих проблем на базе Тульского государственного педагогического университета им. Л.Н. Толстого созданы Федеральный научно-методический центр

сопровождения педагогических работников «Цифровая дидактика» и Региональный научно-методический центр подготовки учителей информатики.

Настоящее исследование тесно сопряжено с деятельностью этих центров.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования определяет предметные, метапредметные и личностные результаты обучения [10]. Обеспечивая соответствие образовательного процесса требованиям ФГОС, Примерная основная образовательная программа считает одним из важных результатов обучения овладение учащимися навыками работы с информацией (восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых; генерирование и анализ информации с учетом ее назначения и целевой аудитории и др.) [9]. Ученик достигает образовательных результатов через освоение универсальных учебных действий (УУД), которые проявляются через умение учиться, способность личности к саморазвитию и самосовершенствованию, активное освоение нового социального опыта. Развитие УУД может быть обеспечено разнообразным методическим инструментарием: задания на определение и реализацию плана решения проблемы; задачи на сравнение, обобщение, анализ, оценивание; задания по проектированию и проведению учебных исследований и др. (познавательные УУД); целеполагание, анализ ситуации, прогнозирование, планирование и принятие решения (регулятивные УУД); задания, формирующие способность выражать свои мысли, умение работать в команде, сотрудничество, оформление и трансляцию информации (коммуникативные УУД).

Важно, чтобы использование интернет-ресурсов, цифровых платформ и механизмов помогало достижению конкретных учебных задач. Для этого нужно системно включать в образовательный процесс (урочный и самостоятельный) задания с использованием цифровых инструментов и анализировать, совершенствуют ли они учебные действия, дают ли более высокий результат, чем традиционные методики.

На первом этапе исследовательской работы (2022 г.) нами были отобраны те результаты освоения образовательных программ ФГОС ООО, которые являются чувствительными для их формирования с помощью цифровых инструментов. Мы ограничились личностными и метапредметными результатами, ориентированными на овладение школьниками универсальными учебными действиями (познавательными, регулятивными, коммуникативными), поскольку предварительный анализ и опыт исследовательской и практической педагогической деятельности демонстрирует, что именно они вызывают у учителей и обучающихся особые сложности. Кроме того, предметные результаты являются постоянным и обязательным компонентом учебного процесса и включаются в образовательные цели при планировании учителем урока в

соответствии с рабочей учебной программой, а метапредметные и личностные результаты зафиксированы в конструкции образовательного процесса не столь очевидно. Априори не связанные с конкретным предметом, они часто выпадают из поля зрения учителя.

Итоговый перечень результатов, которые были затем включены в опытно-экспериментальную работу, стал итогом нескольких этапов осуществленного нами отбора, конкретизации и декомпозиции положений ФГОС ООО. При этом мы руководствовались следующими положениями: во-первых, результаты важны для эффективной жизнедеятельности выпускника в современном неопределенном быстро меняющемся цифровом мире; во-вторых, актуальны в образовании для развития ребенка средствами различных школьных предметов при имеющемся недостатке методических рекомендаций; в-третьих, сензитивны для применения цифровых инструментов. Перечень таких результатов представлен в Таблице 1 (формулировки даны на основе ФГОС ООО, некоторые конструкции сокращены и упрощены).

Таблица 1 – Перечень образовательных результатов

№ п/п	Образовательный результат
1	Применять различные инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев
2	Выбирать информацию различных видов и форм представления
3	Анализировать информацию различных видов и форм представления
4	Систематизировать информацию различных видов и форм представления
5	Находить сходные аргументы, подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию, в различных информационных источниках
6	Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями
7	Выявлять существенные признаки объектов (явлений)
8	Умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам
9	Умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других

Далее научным коллективом была осуществлена декомпозиция каждого из результатов и сформулирован перечень действий, которым должен научиться ребенок,

зафиксированный с помощью глагольных конструкций (сравнить, выбрать, составить, оценить и т.д.). Затем к каждому действию были подобраны цифровые инструменты, которые – по нашей гипотезе – должны были помочь школьникам овладеть конкретным умением более эффективно, чем традиционные, аналоговые средства обучения. Представим типологию таких инструментов (см. Таблица 2).

Таблица 2 – Перечень типов цифровых инструментов

№ п/п	Наименование типа цифрового инструмента
1	Средства визуализации данных в виде нарратива (комикс, фотоколлаж и т.п.)
2	Средства визуализации числовых данных (график, диаграмма и т.п.)
3	Средства визуализации логических и причинно-следственных связей (схема, ментальная карта)
4	Средства для генерирования электронных анкет
5	Тестовые программы контрольно-оценочного характера
6	Тестовые программы с элементами геймификации
7	Средства аналитики текста (облако слов и др.)
8	Средства видео-конференцсвязи
9	Средства командной работы онлайн (виртуальная доска, планировщик, календарь и др.)
10	Средства асинхронной коммуникации (социальные сети, мессенджеры и т.п.)
11	Тематические информационные ресурсы
12	Программы для управления и обеспечения доступа к локальным и сетевым ресурсам
13	Хостинги
14	Браузеры-менеджеры закладок
15	Средства структурирования текста (типа процессоров-редакторов, заметок и др.)
16	Информационные системы (в том числе поисковые и др.)
17	Чат с AI текстовый

В рамках данной типологии выявленные конкретные инструменты были собраны в аннотированный указатель, составленный с учетом Федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования [8] и Единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных [1]. Указатель опубликован: Цифровые инструменты обучения и образовательные результаты школьников: учеб.-метод. пособие / под ред. Е. Ю. Ромашиной. Электрон. дан. Тула: ТППО, 2022. CD-ROM. ISBN 978-5-907462-98-4.

1.2 Конструирование системы заданий с использованием цифровых инструментов обучения: принципы, подходы, типология

Развитие умений обучающихся происходит только в ходе решения учебных задач. В процессе исследования была создана система заданий, направленных на достижение метапредметных образовательных результатов с использованием цифровых инструментов и сервисов.

Конструирование заданий осуществлялось с опорой на следующие подходы:

- комплексное отражение предметных и метапредметных образовательных результатов;
- диагностика межпредметных понятий и универсальных учебных действий (УУД) на учебном материале с учётом базового и повышенного уровня изучения предмета;
- многокомпонентный состав оценочных средств для выявления нескольких образовательных результатов из одной или различных групп;
- проектный характер заданий, предполагающий освоение обучающимися опыта проектной деятельности и создание материального или идеального продукта;
- сочетание различных способов выполнения заданий (письменный, устный, с использованием ИКТ и др.);
- критериально-уровневое оценивание результатов, при котором определяются критерии, показатели и баллы за выполняемые действия, позволяющие установить уровни достижений;
- возможность использования заданий не только для соотнесения достигнутых результатов с общепринятыми нормативами, но и для формирующего оценивания, отслеживания динамики развития обучающихся.

При разработке заданий мы также опирались на идею «педагогического колеса» Алана Каррингтона, который графически представил образовательный процесс как набор задач, вопросов и подсказок, предлагающий учителю анализировать имеющуюся педагогическую ситуацию и размышлять над дизайном педагогического процесса – от его замысла и конструирования до реализации [37]. Все предложенные А. Каррингтоном вопросы взаимосвязаны, как шестеренки в едином механизме, решение одного влияет на функционирование других. А. Каррингтон «увязал» в систему вопросов и действий: набор личностных качеств «идеального» выпускника школы; мотивацию; таксономию целей; образовательные технологии и модель SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition), помогающую определить, дают ли цифровые технологии «выигрыш» по сравнению с аналоговыми.

Разработка научным коллективом заданий осуществлялась по следующему алгоритму:

- отбор метапредметных результатов обучения в качестве планируемого при выполнении задания;

- определение соответствия между содержанием предметной области знания и характеристиками деятельности учащихся по его усвоению;

- отбор цифровых ресурсов и / или их сочетаний в качестве инструмента достижения метапредметных результатов обучения;

- разработка критериев оценивания задания;

- формулирование рекомендаций учителю и ученику по использованию форм и методов работы для выполнения задания;

- определение логики изложения информации в структуре задания, его текстовое оформление, подбор иллюстративного материала.

Ориентация на метапредметные результаты не может исключать предметного содержания заданий. Поэтому с учетом предстоящей апробации в условиях реального образовательного процесса отдельной проблемой был подбор заданий в соответствии с конкретными темами и разделами учебных программ по основным школьным предметам. Эта задача потребовала дополнительных действий по соотношению результатов обучения с предметным содержанием образования (см. Таблица 3 – пример выполнения действия для предмета «Биология»).

Таблица 3 – Соотнесение планируемых результатов обучения с содержанием учебной информации (биология)

Планируемый результат	Характер содержания учебной информации
Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа	Задания, связанные с изучением морфологии, анатомии и систематики определенной группы живых организмов (от организменного до популяционно-видовых уровней); рассматриваемые живые объекты имеют четко выраженную системную организацию и все элементы четко обозначены, соподчинены и связаны между собой (темы «Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе», «Клеточное строение организмов», «Онтогенез, эмбриональное развитие»)
Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов в живой природе, выявлять и характеризовать существенные признаки объектов	Задания, связанные с изучением таких уровней организации живой природы, как клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический; связь и взаимодействие структурных компонентов в таких объектах может быть определена по нескольким параметрам: строению, функциям, происхождению (темы «Развитие цветкового растения. Основные периоды развития», «Взаимодействие организмов и среды», «Ткани растений»)
Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях	Содержание задания имеет отношение к эволюционным и экологическим закономерностям развития и существования живой природы (тема «Разнообразие растений», «Особенности строения и жизнедеятельности папоротников»)
Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи, выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений	Задания, связанные с решением экологических проблем, с формулированием экологических прогнозов, с мониторинговой и природоохранной деятельностью (тема «Важность охраны живого мира планеты. Сохраним богатство живого мира», «Как человек изменял природу», «Многообразие и значение мхов в природе и жизни человека»)

Исследовательским коллективом были разработаны 173 задания для 5-9 классов по 9 школьным предметам (математика, русский язык, литература, химия, биология, физика, история, обществознание, информатика). Каждое из них было описано по следующему шаблону: предмет, класс, УМК, тема, планируемый образовательный результат, применяемый цифровой инструмент, состав задания, критерии оценивания (примеры заданий см. Приложение В).

В пилотном этапе опытно-экспериментальной работы (2022 г.), направленной на апробацию разработанных заданий и изучение отношения педагогов к использованию в школьной практике цифровых инструментов и ресурсов, приняли участие 1348 обучающихся и 433 учителя Тулы и Тульской области (27 педагогов участвовали в апробации заданий, 406 – в опросе методом анкетирования).

Специалисты в области методики преподавания учебных дисциплин стремились сгенерировать задания разных типов, видов и уровней сложности, направленные на достижение *всех* метапредметных образовательных результатов, указанных в ФГОС ООО. Однако в процессе деятельности выяснилось, что запланированные процедуры имеют ряд ограничений – как содержательного, так и организационного характера. Созданные задания сами оказались источником методической рефлексии для членов научного коллектива. Оказалось, что далеко не все образовательные результаты, указанные в ФГОС ОО, «поддаются» усилиям по конструированию заданий с применением цифровых инструментов. В ряде случаев было практически невозможно составить корректное задание, в других – выполнение составленного задания школьниками показало его невалидность: оно демонстрировало достижение совсем не того результата, на который было рассчитано авторами. К подобным «сложным» результатам отнесем:

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию),

способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других,

формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Оказалось также, что «сензитивность» результата, возможности его формирования с помощью цифровых инструментов зависели и от учебного предмета. Например, составить задание, «работающее» на достижение результата «самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать

наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев» оказалось достаточно легко для математики, но для других учебных предметов – крайне сложно.

Результат «самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений» вполне «поддается» формированию и проверке с помощью «цифровых» заданий по информатике, но для других предметов составление подобных задач не имеет преимуществ по сравнению с заданиями в «нецифровой» форме.

Чтобы сформировать и проверить такой образовательный результат как «выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи» задания по химии, информатике и русскому языку были составлены без труда и успешно функционировали, но по другим предметам придумать подобное задание оказалось сложно.

Конструирование заданий с применением цифровых ресурсов, направленных на формирование умения «оперировать понятиями» и «вносить коррективы в деятельность на основании новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей» составляет проблему для любого школьного предмета, однако все-таки допустимы и «поддаются» при определенных усилиях составителей.

Вместе с тем, в перечне ФГОС есть метапредметные результаты обучения, которые при помощи цифровых инструментов могут быть сформированы особенно эффективно. Задания, направленные на их достижения, конструируются легко и продуктивно, они вариативны, разнообразны, обладают возможностью устанавливать разный уровень сложности при выполнении. Прежде всего, это результаты, связанные с поиском, переработкой и организацией информации:

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления,

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев,

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями,

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа с учетом предложенной задачи.

Подобную «податливость» этих результатов педагогическим усилиям мы объясняем полифункциональностью цифровых инструментов по работе с информацией: сконструированные нами задания предлагали *несколько* форматов кодирования, декодирования, перекодировки учебной информации, и потому оказались более эффективными в своем воздействии на школьников. Кроме того, эти задания обязательно предполагали интерактивность: учащийся должен был совершить с информационным ресурсом какие-то *действия* – преобразующего или творческого характера (отметить на электронной карте, начертить график, придумать и сгенерировать комикс, составить интеллект-карту и т.д.). Такие созидательные усилия эффективно работали как на овладение учащимися цифровыми инструментами, так и на достижение соответствующего метапредметного результата.

Еще одна группа результатов, которые оказались востребованными при конструировании заданий, это умения устанавливать логические связи разного рода:

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений,

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений),

с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно.

Здесь цифровые инструменты добавляли наглядности при совершении соответствующих когнитивных операций и тем самым делали их эффективнее. Однако в отличие от предыдущей группы, результативность конструирования и использования заданий оказалась не универсальной, но обусловленной особенностями содержания учебных предметов. Наиболее продуктивным этот процесс оказался для истории, биологии, химии и физики – тех дисциплин, где содержание самих наук предполагает активную деятельность по установлению причинно-следственных связей, определению закономерностей и выявлению существенных признаков объектов изучения. Для других школьных дисциплин эффективность подобных заданий не столь очевидна.

Данные выводы легли в основу дальнейшего усовершенствования системы заданий и организации опытно-экспериментальной работы.

Предварительная апробация заданий показала также актуальность разработки учебно-методических материалов для учителя, помогающего обеспечить достижение школьниками метапредметных и личностных результатов по всем предметам на различных уровнях усвоения.

2 Опытнo-экспериментальная работа по применению заданий с использованием цифровых инструментов обучения в практике учреждений основного общего образования

2.1 Итоги пилотного этапа эксперимента (2022 г.)

В 2022 г. научным коллективом был осуществлен пилотный этап опытнo-экспериментальной работы.

Разработанные задания по школьным предметам с использованием цифровых инструментов прошли апробацию в 28 образовательных учреждениях Тулы и Тульской области (г. Алексин, г. Узловая; пос. Чернь, пос. Прилепы, с. Лутово). Статистические данные апробации представлены в Таблице 4.

Таблица 4 – Апробация заданий с использованием цифровых инструментов

<i>Предмет</i>	<i>Количество учеников, выполнивших задания</i>	<i>Количество учителей, участвовавших в апробации</i>
Обществознание	142	14
История	188	10
Химия	150	10
Биология	648	2
Информатика	152	2
Русский язык	126	4
Итого:	1406	78

Апробированы были не все типы и виды разработанных заданий, что связано с логикой прохождения учебных программ в образовательной практике школ. Однако полученные данные позволили сделать предварительные обобщения и выводы.

Прежде всего отметим проблемы, которые носили универсальный характер и проявились в опытнo-экспериментальной работе вне зависимости от предмета и возраста обучающихся.

Во-первых, при выполнении заданий большинство испытуемых (от 60 до 90 % по разным дисциплинам и разным типам заданий) находили верные ответы на поставленные вопросы и демонстрировали владение *предметными* знаниями и умениями. Отсутствие навыка работы с конкретным цифровым инструментом, как правило, не становилось препятствием для достижения предметного результата; зачастую, нарушая условия задачи, школьники решали ее с помощью более доступного или привычного им средства: вместо коллажа создавалась презентация Power Point, вместо Яндекс.Коллекции / Pinterest – скриншот экрана, вместо mind-card предлагался устный комментарий и т.д. Т.о., можно утверждать, что не существует линейной взаимосвязи между использованием цифровых инструментов и предметными образовательными результатами школьников. Кроме того,

существует «разрыв» между цифровыми навыками, получаемыми на уроках информатики и в повседневном социальном опыте, и способностью их применения на других уроках – особенно гуманитарного цикла. Многие учащиеся испытывали сложности с освоением новых для них программ / приложений / сервисов и стремились минимизировать усилия и ограничиться уже знакомыми и понятными средствами познавательной деятельности. Учителя-предметники в свою очередь редко поощряли использование школьниками современных цифровых инструментов, поскольку это требовало больших временных затрат и их собственных профессиональных усилий. Зафиксированы также случаи противодействия процессу родителей – вынужденных помогать ребенку в освоении нового цифрового инструмента.

Полученные данные подтвердили гипотезу о том, что наибольшие трудности – как у учителя, так и у ученика – связаны с достижением не предметных, а метапредметных результатов обучения. Именно они требуют наиболее пристального внимания специалистов.

«Скрытые резервы» цифровых инструментов не раскрываются учащимися самостоятельно, чаще ребенок предпочитает действовать привычным способом, даже если этот способ менее эффективен и более трудозатратен. Необходимо целенаправленное обучение пользованию цифровыми инструментами на всех (!) предметах школьного курса. Перенос навыка, как правило, не осуществляется учащимися самостоятельно и не зависит от объема и частотности применения гаджетов в ситуациях повседневной жизни. Освоить новое программное средство для современных школьников не составляет труда, но этот процесс не вызывает интереса и не оценивается как необходимый и важный.

Вторая выявленная проблема – недостаточный уровень сформированности у большинства обучающихся навыков смыслового чтения и умений совершать логические операции: выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, связи соподчинения и подчинения, структурировать и схематизировать информацию, классифицировать объекты и др. Обладая дефицитом данных умений, учащиеся довольно часто нарушали условия поставленной задачи и подменяли ее совершением более простых действий: упоминание, перечисление, описание, иллюстрация примером и т.д. Как раз в этих случаях предлагаемый цифровой инструмент, как правило, игнорировался и заменялся другим учебным средством. Исключение составили задания по биологии, которые выполнялись в рамках образовательного процесса, полностью контролируемого учителем – на уроках и во внеурочной деятельности в Тульском военном суворовском училище. В условиях же самостоятельной работы над заданиями школьники отмечали

сложность тех компонентов, которые были связаны с составлением графических схем, развернутых логических объяснений и т.п.

Отметим также низкий уровень умений поиска и критики информационных источников: в рамках познавательной деятельности школьники использовали очень узкий круг данных, в абсолютном большинстве случаев не фиксировали источник их получения, не продемонстрировали умений сравнения и оценки достоверности сведений. В рамках предложенных заданий поиск необходимой информации осуществлялся, задача была решена – в том числе с использованием цифрового инструмента – но качество решения оказывалось низким или типовым. Полагаем, что перенасыщение информационного пространства закономерно приводит ребенка к «небрежному» отношению к корпусу данных, его использованию без учета критериев надежности, достоверности и объективности.

Третья проблема (решение которой не предполагалось при постановке задач данного этапа исследования, но которая была выявлена в процессе работы) – существенный дефицит у обучающихся навыков коммуникации со сверстниками и взрослыми. Затруднения вызывали задания (и применение соответствующих цифровых инструментов), связанные с выходом за рамки привычного круга социального общения: генерирование и проведение онлайн опросов, визуализация способов взаимоотношений между людьми и т.д. При выполнении подобных заданий многие школьники нарушали условия задачи, ограничивая ее условия: проводили опрос только внутри своего класса, в качестве агента социализации называли только компьютер и т.д. Причем с формальной точки зрения достижение предметного результата имело место, так же, как и владение необходимым цифровым инструментом; однако демонстрировалась недостаточная сформированность других важных личностных качеств и позиций когнитивной и коммуникативной деятельности.

Помимо апробации разработанных заданий в деятельности школьников в рамках пилотного этапа исследования было проведено электронное анонимное анкетирование «Цифровые инструменты и ресурсы в образовательном процессе современной школы», которое ставило своей задачей выявление общего отношения педагогов ко всё увеличивающейся роли цифровых инструментов и ресурсов в деятельности современной школы.

Анализ результатов анкетирования учителей показал понимание ими важности и необходимости интеграции цифровых инструментов в школьную практику, а также степени влияния их использования на образовательные результаты обучающихся. Позитивное отношение учителей к использованию на уроках цифровых инструментов

было отмечено в 93% полученных анкет, также учителя положительно реагировали на свободу выбора существующих цифровых инструментов – 80%. Можно говорить о готовности и способности учителей включать в урок цифровые инструменты и ресурсы: регулярно это делают – 72% респондентов. При этом отмечается потребность в *готовых* заданиях, инициирующих применение учащимися цифровых инструментов. По результатам обработки анкет самостоятельно конструировать задания с использованием цифровых инструментов способны 19% опрошенных педагогов, при том, что используют готовые задания – 74%, а не применяют их вовсе – 7%.

Подробно результаты анкетирования представлены в публикации: Сухоруков А.А. Использование цифровых инструментов в образовательных учреждениях Тульской области: анализ анкетирования учителей // Ученичество. 2022. № 2. С. 98-105.

Полученные данные и сделанные выводы позволили на следующем этапе работы более четко определить границы исследования и сосредоточить внимание коллектива на тех образовательных результатах и цифровых средствах их достижения, которые вызывают наибольшие трудности в реальном образовательном процессе современной школы.

2.2 Организация опытно-экспериментальной работы в 2023 г.

Работа коллектива в 2023 г. была направлена на пополнение системы заданий за счет типов, уровней усвоения и образовательных результатов, которые не нашли должного отражения в заданиях 2022 г.

В дополнение к имеющимся были разработаны 67 заданий по разным предметам.

Таблица 5 – Задания с использованием цифровых инструментов

Предмет	Количество разработанных заданий
Биология	11
Информатика	3
История	6
Литература	8
Математика	15
Обществознание	7
Русский язык	7
Химия	10
Итого:	67

Другой важнейшей задачей было расширение выборки исследования и достижение ее большего разнообразия – как географического, так и содержательного. Проведение корреляционного анализа было запланировано на основе пополненной базы данных.

При поддержке Научно-методического центра поддержки педагогических работников Мининского университета разработанные нами задания с использованием цифровых инструментов были предложены учителям г. Нижний Новгород и Нижегородской области. Инструктирование проводилось участниками научного коллектива в формате он-лайн.

В экспериментальной работе приняли участие 126 учителей из 48 общеобразовательных учреждений города и области (МАОУ Гимназия № 67, МБОУ СОШ № 4 г. Городец, МБОУ Больше-Аратская средняя школа Гагинского района, МАОУ СШ № 5 г. Павлово, МАОУ СШ № 2 г. Перевоза, МБОУ Ушаковская СШ Гагинского муниципального округа, МБОУ Филинская СОШ и др.).

Задания были предложены к решению в 5-9 классах, по предмету Информатика задания высокого уровня сложности были выполнены в 10-х классах.

В результате была получена значительная база данных (см. таблицу 6), которая легла в основу дальнейшей аналитической работы.

Таблица 6 – Опытно-экспериментальная деятельность в Нижегородской области

<i>Предмет</i>	<i>Количество полученных решений заданий</i>	<i>Количество учителей, участвовавших в эксперименте</i>
Биология	1502	28
Информатика	255	14
История	1426	26
Литература	993	28
Обществознание	857	30
Итого:	5033	126

Ряд учителей инициативно высказали свое мнение о качестве заданий, а также сформулировали предложения и пожелания к их улучшению и особенностям организации работы со школьниками. Особенно активны оказались учителя литературы, возможно это объясняется яркими впечатлениями от инновационной для них деятельности. Например:

«Задание дети выполняли самостоятельно, многих оно очень увлекло. От данного класса поступило 2 предложения: использовать данную платформу в качестве наглядного материала для защиты научной работы в следующем году, а также составлять задания с пропущенными фактами (писать год, а над ним ставить знак вопроса, чтобы проверять уровень знаний одноклассников о биографии того или иного писателя)» (гимназия № 67 г. Н.Новгород, литература, 5 класс).

«Работа над литературным текстом через лонгрид помогает на уроке добиться более глубокого понимания художественного произведения обучающимися, поскольку в одном месте собраны: текст, пояснения сюжета, цветные изображения,

иллюстрирующие определенные моменты текста. Кроме анализа жизни и поступков Фауста, ученик попытался проанализировать причины и последствия неудач главного героя. Тем самым ученик самостоятельно выбирает способ решения учебной задачи при работе с разными типами текстов; учится и учит одноклассников выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать главную информацию литературного произведения. Однако поурочное время (40 минут) позволяет только разобрать лонгрид, а ученики составляют его дома. К сожалению, интернет-платформа не дает возможности дополнить информацию видео и аудио материалами» (МАОУ СШ №5 г. Павлово, литература, 9 класс).

«Есть, безусловно, и обратная сторона подобных заданий: сложности при выходе в Интернет, несогласие родителей, неготовность самих детей выполнять подобные виды цифровых инструментов. При выполнении задания 1 особых сложностей у детей не возникало. Программа простая, не нужно регистрироваться, дети очень быстро справились. А вот задание 2 – трудности возникли уже на этапе ознакомления (программа на английском языке). Учились переводить страницу на русский язык, а затем регистрироваться. Следующая трудность возникла, когда стало понятно, что нужна электронная почта. Она есть далеко не у всех, а создавать email родители запрещают. Выходили из ситуации силами старшеклассников, они сообщали свои адреса email и дети сумели зарегистрироваться. При выполнении самого задания серьезных трудностей не возникало» (МБОУ СШ с.п. Селекционной станции, литература, 5 класс).

Продолжалась апробация разработанных заданий и в общеобразовательных учреждениях Тулы и Тульской области (см. таблицу 7).

Таблица 7 – Опытно-экспериментальная деятельность в Тульской области

<i>Предмет</i>	<i>Количество полученных решений заданий</i>	<i>Количество учителей, участвовавших в эксперименте</i>
Биология	124	2
Математика	210	5
Литература	15	3
Обществознание	208	2
Русский язык	262	5
Химия	72	4
Итого:	891	21

2.3 Результаты и общие выводы

Полученные данные в ходе апробации системы заданий с использованием цифровых инструментов были обработаны и проанализированы членами научного

коллектива. Количественный анализ осуществлен по предметам и классам, его итоги представлены в Аналитической справке.

Качественный анализ полученных результатов позволил сделать следующие основные выводы.

В критерии оценки всех сконструированных заданий был включен показатель «выражена позитивная мотивация и интерес к выполнению», что позволило достоверно определить, что задания с использованием цифрового инструмента в большинстве случаев вызывали всплеск мотивации и познавательного интереса. Это обстоятельство выражалось в превышении необходимого минимума выполнения задания (большее количество страниц комикса или слов в кроссворде, несколько вариантов коллажа, дополнение визуального нарратива текстом и т.д.) и проявлении творческого подхода в его оформлении и презентации (отказ от предложенных учителем шаблонов, использование иных вариантов примеров и т.п.). Наиболее выражена позитивная мотивация среди учащихся 5-х классов, в 8-9-х классах мотивация связана либо с нестандартным типом задания (лонгрид, блог и т.п.), либо с возможностью коммуникации в процессе его выполнения (групповые задания, обсуждение на уроке и т.д.). Также эксперты отмечают личностную мотивацию при выполнении заданий учащимися 8-9 классов: например, возможность разместить снятый видеоролик на своей странице в социальной сети, создать и модерировать сообщество в ВКонтакте и т.п.

Проблем с освоением цифровых инструментов у школьников, как правило, не возникало, причем это оказалось верно для учащихся любого возраста. При оценке выполненных заданий отмечается, что от 80 до 100 % учащихся (в зависимости от предмета и типа задания) успешно применяли предложенный учителем инструмент или подбирали иной аналогичный. Некоторые сложности возникали у пятиклассников с использованием инструментов, требующих предварительной регистрации: отсутствие у ребенка электронной почты и / или запреты родителей ее иметь требовали от учителя гибких ситуативных решений. Отметим, что педагоги, принимавшие участие в экспериментальной работе, крайне редко отмечали отсутствие доступа к сети Интернет как препятствие в выполнении школьниками заданий. А вот недостаток времени на уроке отмечался весьма часто. Кроме того, законодательные ограничения использования смартфонов в образовательных учреждениях существенно меняют ситуацию с отработкой цифровых навыков школьников непосредственно в ходе учебного процесса. «Цифровые» задания учителя теперь в основном будут вынуждены предлагать в качестве домашней работы.

Наиболее успешно школьниками выполнялись задания, предполагавшие применение знаний в типовой ситуации и их переструктурирование по определенным параметрам: подобрать объекты с заданными критериями, соотнести текстовую и графическую информацию, осуществить группировку предметов или явлений, привести примеры и т.д. В этом случае цифровая форма задания добавляла наглядности и облегчала процесс поиска / выбора правильного решения. Особенно эффективны подобные задания в пределах тех учебных дисциплин, которые ориентированы на систематизацию и классификацию объектов, умение соотнести реальный объект с понятиями, вычлнить общее и особенное – биология, физика, химия.

Ожидаемо гораздо больше затруднений вызвали задания, требующие самостоятельного анализа и создания некоего нового продукта – ментальной карты, сайта, коллажа, видео и т.д. Однако отметим, что трудности были связаны не с использованием цифрового инструмента или ресурса, а с недостаточным уровнем сформированности базовых учебных действий – выбирать главное, сравнивать, анализировать, обобщать и т.д. В этом случае «цифровые задания» обладали преимуществом по сравнению с аналоговыми в части повышения мотивации, наглядности и возможности предлагать пошаговую инструкцию к его выполнению.

Выбор *формы* представления результатов решения, как правило, не вызывал у школьников затруднений. Однако отметим, что в ряде случаев форма начинала превалировать над содержанием: успешно освоив цифровой инструмент (например, графический редактор) ученик с точки зрения работы с ним выполнял задание вполне эффективно, но с точки зрения предметного содержания – совершенно неудовлетворительно (например, создавал исторический комикс с асинхронизмами). При возможности выбора школьники предпочитали работу с информацией в визуальном формате. Именно эти задания вызывали наибольший энтузиазм и выполнялись с наилучшими показателями качества.

При использовании цифровых средств на контрольно-оценочном этапе образовательного процесса учащиеся часто отдавали предпочтение цифровым заданиям, а не традиционным оценочным процедурам. Вероятно, это связано с тем, что эмоциональное восприятие геймифицированных заданий у большинства детей снижало тревожность перед возможной неудачей.

Применение цифровых инструментов в организации групповой работы школьников (интерактивная виртуальная доска, планировщик, средства асинхронной сетевой коммуникации и т.д.) обнаружило ряд преимуществ перед традиционными

способами такого рода деятельности. Прежде всего, это связано с повышением управляемости процессов взаимодействия:

решались дисциплинарные проблемы за счет предоставления каждому ребенку приватного пространства, выделения временных промежутков, возможности парного общения внутри группы;

ролевое распределение фиксировалось посредством предоставления доступа к определенным заданиям, установкой тегов, выбором маркеров, – таким образом, каждая роль становилась важной и решались проблемы неадекватного распределения обязанностей и ответственности внутри группы;

понятным и прозрачным оказывался процесс оценивания результатов деятельности, в частности, определения личного вклада участников группового взаимодействия, что достигалось возможностью фиксации цифрового «следа» (скриншотов промежуточных этапов решения) на всех стадиях выполнения задания.

Помимо этого решались некоторые коммуникативные проблемы:

ученики, избегающие высказываний вслух своих мыслей, могли выразить себя другими способами за счет большого арсенала возможностей, предоставляемого цифровыми инструментами – реакции, средства визуализации и письменного текстового сообщения;

эти же возможности инструментов позволили эффективно формировать умение аргументировать свои суждения за счет привлечения для этого различных способов представления информации;

учащиеся – вне зависимости от возраста – довольно легко включали в канву заданий свой социальный опыт (диалоги с историческими персонажами, путешествия во времени и пространстве, использование собственных фотографий и т.д.).

В целом осуществление опытно-экспериментальной работы продемонстрировало необходимость смещения акцентов в тех исследовательских вопросах, которые изначально были сформулированы коллективом. Вопрос «какой(ие) цифровые инструменты / ресурсы наиболее эффективны для достижения конкретного образовательного результата» оказался во многом несостоятельным. С одной стороны, полученные данные не продемонстрировали устойчивых корреляционных связей в системе инструмент → результат. С другой, стремительные изменения в цифровых технологиях и их нормативно-правовом регулировании не дают возможностей для «рецептурного» подхода к этой сфере. Поэтому гораздо более продуктивным оказался вопрос «какой(ие) образовательные результаты наиболее эффективно формируются с помощью цифровых средств».

Анализ практики применения заданий с использованием цифровых инструментов позволили выявить такие «сензитивные» результаты (перечень приведен в логике – от большего к меньшему):

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа с учетом предложенной задачи;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений;

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений).

На основе анализа большого массива данных (... выполненных заданий по 9 предметам учащимися 5-9 классов) можно считать доказанным, что применение цифровых инструментов дает наибольший положительный эффект для формирования именно этих образовательных результатов. Тип и вид цифрового инструмента должен выбираться педагогом в зависимости от возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся и содержания конкретной учебной темы.

3 Практическое использование результатов исследовательской и опытно-экспериментальной деятельности

3.1 Повышение квалификации педагогических работников по использованию цифровых инструментов в образовательном процессе основной школы

Разъяснение подходов и принципов конструирования образовательного процесса с использованием заданий с применением цифровых инструментов и ресурсов осуществлялось научным коллективом через серию вебинаров, консультаций, бесед с учителями г. Тулы и Тульской области. Полный перечень организованных и проведенных мероприятий приведен в Приложении А.

Также осуществлено проведение курсов повышения квалификации «Цифровые инструменты в работе учителей-предметников» (25 участников).

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации была сформирована в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Педагог» и квалификационными требованиями. Программа направлена на совершенствование компетенции, необходимой в профессиональной деятельности учителя: ПК 1 – Формирование навыков, связанных с коммуникационными технологиями (далее – ИКТ)» (профессиональный стандарт «Педагог» [7]). Адресована учителям-предметникам образовательных организаций общего образования; методистам образовательных организаций общего и дополнительного образования; преподавателям вузов и СПО. Трудоемкость программы составила 16 академических часов.

Основные разделы Программы:

Основные элементы безопасной цифровой образовательной среды и особенности их использования в деятельности учителя-предметника.

Цифровые инструменты для работы с текстом.

Цифровые инструменты визуализация учебной информации.

Организация групповой деятельности учащихся в условиях виртуального взаимодействия.

VR / AR технологии в образовательном процессе.

Диагностика образовательных достижений учащихся в цифровой образовательной среде.

Федеральная цифровая платформа «Моя школа».

Материалы курсов опубликованы и составляют контент одноименного дистанционного курса (см.: <http://online.tsput.ru/course/view.php?id=4014>).

Обучение по дополнительной профессиональной программе было организовано в дистанционном режиме. Целью курсов стало теоретическое изучение особенностей использования цифровых инструментов в образовательном процессе по различным предметам. Итоговая аттестация была реализована посредством компьютерного тестирования в LMS Moodle.

Результаты, полученные в ходе итоговой аттестации по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации – средняя общая оценка 8 / 10 – свидетельствуют о достаточно высоком уровне усвоения информации слушателями.

По итогам реализации программы были сделаны следующие выводы.

В последние годы прослеживается положительная динамика внедрения цифровых образовательных ресурсов и инструментов в образовательную практику учителей и педагогических работников образовательных организаций. Чаще всего учителя используют готовые цифровые образовательные ресурсы, реже разрабатывают свои (как правило, это видеоролики и подкасты).

До прохождения программы большинство педагогических работников не владели технологиями создания инфографики, обработки и анализа больших данных, VR / AR технологиями в образовательном процессе.

В качестве трудностей при использовании цифровых инструментов и сервисов учителя указали: недостаточную техническую оснащенность школ (на это указали более 48% участников); отсутствие штатной должности заместителя директора по информатизации; наличие большого количества логинов и паролей для входа на разные платформы; недостаток времени для освоения нового.

Респонденты также перечислили критерии, по которым они выбирают тот или иной цифровой инструмент или платформу. На первое место большинство поставили возможность пользоваться сервисом без дополнительной оплаты, на второе – понятность интерфейса, на третье – доступность для всех учеников с возможностью удаленного подключения.

Участники программы отметили потребность в изучении особенностей использования цифровых инструментов в рамках преподавания конкретного предмета. Педагоги проявили большой интерес к инструментам визуализации информации и диагностики достижений учащихся, а также к контенту образовательной платформы «Моя школа».

Материалы курсов опубликованы: Цифровые инструменты в работе учителя-предметника: учеб.-метод. пособие / Л. Д. Ситникова, Ю. И. Богатырева, С. В. Даниленко, А. М. Николаева. – Электрон. дан. – Тула: ТППО, 2022. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

3.2 Методический конструктор: в помощь учителю

Результаты анкетирования учителей, анализ выполненных школьниками заданий, наблюдение за проектной и квазипрофессиональной деятельностью студентов привели нас к пониманию того факта, что наибольшие сложности как у будущих, так и действующих педагогов вызывает не овладение современными цифровыми инструментами, а выстраивание четкой линии в системе:

цель → условия → средства → результат.

Полученные нами теоретические и эмпирические данные показали потребность в автоматизации процесса подбора цифрового инструмента, сензитивного для достижения определенного (прежде всего метапредметного) результата у обучающегося через предъявление учителем соответствующего задания. Продуктовым решением такой задачи стал «Методический конструктор» – информационная система, реализованная в среде электронных таблиц. Выбор такого программного обеспечения обусловлен его большой распространенностью, понятностью и простотой использования учителем. Основная функциональность разрабатываемого конструктора заключается в следующем: учитель на входе выбирает результат, который он хочет достичь в ходе образовательного процесса, далее указывает класс, предмет, уровень усвоения результата. Конструктор выдает на выходе учителю наименование типа цифрового инструмента, а также предлагает описание задания, которое можно использовать на уроке или в самостоятельной учебной деятельности школьника. Таким образом, основные объекты предметной области разрабатываемой информационной системы: результат, класс, предмет, уровень усвоения, тип цифрового инструмента-помощника, задание.

Конкретные значения объекта «Результат» соответствуют перечню, представленному в Таблице 1.

Значения объекта «Класс» были определены для основной школы и распределены по следующим периодам на основании возрастной периодизации школьников: 5 класс, 6-8 класс, 9 класс.

Значения объекта «Предмет» содержат 9 наименований предметов, реализуемых в основной школе: биология, информатика, история, литература, математика, обществознание, русский язык, химия, физика.

Значения объекта «Уровень усвоения» представлены списком: знать / понимать; применять; создавать. Основу представленных значений составляет теоретический подход И.Я. Лернера [24].

Значения объекта «Тип цифрового инструмента» соответствует перечню типов цифровых инструментов по функциональному принципу, представленных в Таблице 2.

Значения объекта «Задание» сформированы из описаний заданий, разработанных научным коллективом и опубликованных в учебно-методических пособиях (см. Приложение А).

При проектировании конструктора основной задачей стало моделирование возможных вариантов подбора типов цифровых инструментов-помощников в зависимости от заданных значений объектов: результат, класс, предмет, уровень усвоения. Т.е., необходимо было спрогнозировать логику появления того или иного типа цифрового инструмента для различных метапредметных результатов при всех сочетаниях значений объектов. В итоге результатом моделирования стали ментальные карты, реализованные в онлайн-сервисе mind42 (разработано 13 карт для наиболее сензитивных результатов). Логика появления сензитивных для результатов типов цифровых инструментов определялась их функциональностью. Ниже на рисунке 1. приведен пример ментальной карты, отображающей логику появления типа цифрового инструмента для результата «Анализировать информацию различных видов и форм представления».



Рисунок 1 – Логика подбора типа цифрового инструмента для одного образовательного результата

Командой исследователей был разработан Методический конструктор на базе MS Excel. Конструктор на сегодняшний момент завершен не полностью, происходит наполнение базы данных конкретными заданиями, банк которых будет пополняться. Представим ниже пользовательское взаимодействие с Методическим конструктором (см. Рис. 2).

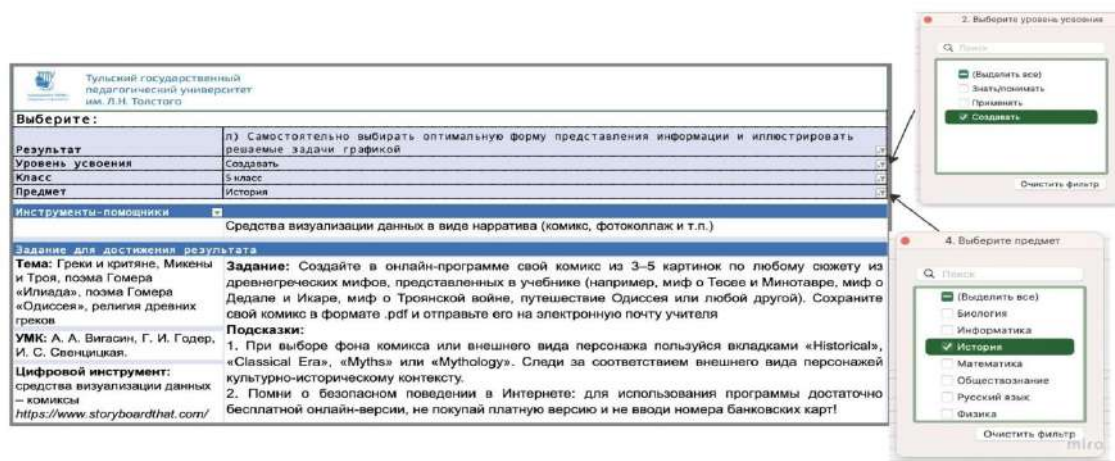


Рисунок 2 – Методический конструктор по предъявлению типа цифрового инструмента в зависимости от образовательного результата школьника

На рисунке продемонстрирована работа Методического конструктора: выбран результат «Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи графикой», уровень усвоения «Создавать», 5 класс, история; конструктор в качестве цифрового инструмента-помощника рекомендует «Средства визуализации данных в виде нарратива (комикс, фотоколлаж и т.п.)»; предложено задание с указанием УМК, темы урока, а также конкретного цифрового инструмента, способствующего достижению выбранного результата: «Создайте комикс из 3-5 картинок по сюжету древнегреческих мифов» и т.д.

На текущий момент коллектив продолжает работу по расширению банка заданий по различным предметам для трех уровней усвоения. Результаты исследования внедряются в практику деятельности образовательных учреждений и подготовку студентов по направлению подготовки «Педагогическое образование». Также рассматривается возможность внесения визуальных элементов в пользовательский интерфейс Методического конструктора и пополнение его базы данных новыми заданиями.

3.3 Соревновательные и проектные мероприятия для студентов – будущих педагогов

В 2023 г. апробация разработанной системы заданий с использованием цифровых инструментов осуществлялась также в рамках двух масштабных мероприятий соревновательного характера для студентов, обучающихся по направлению «Педагогическое образование»: Межрегиональный педагогический хакатон «Цифровые

инструменты в образовательной деятельности» и Всероссийская он-лайн олимпиада студентов «За педагогические кадры».

Педагогический хакатон соединил в себе цифровую форму – соревнование в области применения IT-технологий и педагогическое содержание – проектирование образовательного процесса с заданными параметрами. Участниками мероприятия стали команды, объединяющие студентов – будущих учителей и студентов IT-направлений подготовки. Подобная интеграция была направлена на формирование способности к коммуникации между представителями разных профессиональных сфер и готовности к разработке цифровых решений для педагогических задач, а в перспективе – для более эффективной цифровизации образования.

Нормативную базу Хакатона составили:

профессиональные стандарты в области профессиональной деятельности 01 Образование и наука;

Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по УГНС 44.00.00 Образование и педагогические науки;

Приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2019 г. N 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды»;

Распоряжение Правительства РФ от 24 июня 2022 г. № 1688-р «О Концепции подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 г.»;

Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.»;

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.

Методологической основой стали:

системно-деятельностный подход, способствующий формированию умений и навыков обучающихся, в том числе цифровых;

компетентностный подход, способствующий формированию у личности способности эффективно действовать при решении различных профессиональных задач;

принципы педагогического дизайна;

подход И. Я. Лернера и М.Н. Скаткина к уровням усвоения знаний в ходе обучения [24];

теоретические основы методики использования цифровых инструментов в профессиональной подготовке (проектное обучение, интерактивные и дистанционные технологии, кейс-технологии и др.).

На подготовительном этапе работы в университете было сформировано и утверждено Положение о хакатоне «Цифровые инструменты в образовательной деятельности» (см. Приложение Г). Согласно Положению, хакатон – это ограниченное во времени соревновательное мероприятие, в рамках которого участники в составе команд от 3 до 5 человек генерируют новые идеи по проблемным вопросам в области цифровой трансформации образования, а также создают прототипы продуктовых решений.

Участникам Хакатона был предложен кейс с описанием задачи, которую команде предстояло решить. В процессе выполнения задания осуществлялась промежуточная проверка результатов работы команд, отражающая динамику их деятельности (*checkpoint*). Работа сопровождалась информационной поддержкой в виде лекций специалистов в области цифровизации образования, а также посредством информационных ресурсов, размещенных в сети Интернет и предназначенных для публикации актуальной информации о Хакатоне, – его информационной платформы. Кроме того, для сопровождения проектной деятельности в рамках Хакатона были предусмотрены наставники и кураторы, помогавшие команде соединить дидактические идеи с возможностями цифровых инструментов и технологий.

Участие студентов в Хакатоне должно обеспечить совершенствование умений и навыков, развитие компетенций в следующих областях:

1. Предметные навыки: цифровая дидактика; педагогический дизайн; цифровая образовательная среда и цифровой образовательный контент; применение знаний об использовании цифровых инструментов в сфере образования (визуализация, мультимедийная игровая тренировка и диагностика, VR/AR, искусственный интеллект и др.).

2. Междисциплинарные «навыки XXI века»: командное взаимодействие; опыт проектной деятельности в ограниченных условиях; опыт решения практических межпредметных задач с применением имеющихся предметных знаний; навык самопрезентации и аргументированной защиты собственной разработки.

Основными задачами Хакатона стали:

1. выявление талантливой активной молодежи, стимуляция интереса к техническому и социальному творчеству, развитие профессионально-значимых личностных качеств студентов;

2. знакомство с функционированием и использованием современных цифровых инструментов для решения образовательных задач, профессионального самоопределения и развития;
3. популяризация современной науки и знания в области цифровых технологий и цифровой трансформации образования;
4. развитие научной и образовательной составляющих в деятельности педагогических университетов.

Кейс для Хакатона – это комплексное задание «Цифровой портфель», содержанием которого стали «цифровые принадлежности», необходимые учителю для организации образовательного процесса: видеоролик; инфографика; коллекция готовых и разработанных командой цифровых материалов, инструментов и сервисов. Темы урока или внеурочного мероприятия участники определяли самостоятельно в зависимости от выбранных ими результатов, формируемых в ходе реализации образовательного процесса.

Разработанный командой продукт должен:

- быть созданным во время проведения Хакатона и не являться развитием уже существующего цифрового продукта;
- выполнять заявленные командой функции;
- соответствовать теме задания;
- демонстрироваться в рабочем состоянии представителю экспертного жюри до финальной презентации.

Результаты деятельности команд оценивались жюри в следующем порядке:

- команда презентует результат перед жюри в течение десяти минут,
- жюри имеет право в течение 5-7 минут после выступления команды задать уточняющие вопросы (тайминги отслеживаются наставниками команд),
- жюри производит оценку результатов в соответствии с установленными критериями на основе своих знаний, профессионального опыта и компетенций,
- оценка результатов производится по балльной/рейтинговой системе.

Для обеспечения информационной составляющей Хакатона были созданы: онлайн-платформа для регистрации участников и формирования команд; официальная группа в ВКонтакте «ХАКАТОН Цифровые инструменты в образовательной деятельности» для размещения стартовой информации, расписания; чат в ВКонтакте для размещения актуальной информации, быстрой связи с организаторами, кураторами и наставниками команд; коллекция дополнительных материалов для эффективного выполнения задания, реализованная на бесплатной облачной платформе для хранения файлов и безопасного предоставления доступа к ним.

Хакатон состоялся 18-22 сентября 2023 г. Основной площадкой его проведения, удовлетворяющей требованиям к педагогическим мероприятиям с использованием цифровых технологий, был определен Технопарк универсальных педагогических компетенций ТГПУ им. Л. Н. Толстого (г. Тула, просп. Ленина, д. 125, 3-й учебный корпус).

В Хакатоне участвовали 7 команд: Оренбургский государственный педагогический университет (3 чел.), Липецкий государственный педагогический университет (3 чел.), Воронежский государственный педагогический университет (4 чел.), Губернский колледж, г. Серпухов (5 чел.), Тульский педагогический колледж (2 команды по 5 чел.), Тульский государственный педагогический университет (2 команды по 4 чел.).

С учетом целевой составляющей организаторами мероприятия было разработано содержание комплексного задания «Цифровой портфель»:

1. Описание (что нужно сделать)

Разработать комплект цифровых образовательных ресурсов для сопровождения образовательного взаимодействия/события (урок, внеурочное мероприятие), который учитель может использовать при реализации образовательного процесса события.

Составляющие комплекта:

ПРОМОРОЛИК – обоснование темы события с указанием актуальности, целей, краткого содержания, представления авторов (результат – видеоролик),

ИНФОГАЙД – теоретические сведения по теме события (результат – инфографика),

ЦИФРОВАЯ ПАПКА МАТЕРИАЛОВ – набор из интерактивных заданий для закрепления и тестов для контроля по теме события (результат – коллекция материалов, разработанных с помощью различных цифровых инструментов),

NOTEBOOK – полезный справочник с материалами по теме события (результат – список источников материалов),

ЦИФРОВОЙ ПЕНАЛ – набор цифровых инструментов необходимых для проведения события (результат – коллекция с кратким описанием функционала),

МАСКОТ – цифровой талисман команды (результат – графический объект).

2. Контекст (дополнительные данные, которые необходимо учитывать).

Проблема соответствия целевого компонента и конечных дидактических материалов для реализации образовательного процесса в цифровом мире становится все более актуальной. Цели обучения – это образовательные результаты, где метапредметные и личностные составляют обязательный и важный компонент цели каждого образовательного события. Цифровизация образования изменила методы, формы и средства образовательного

взаимодействия. Цифровые ресурсы и инструменты становятся необходимым элементом при реализации почти каждого компонента образовательного события/взаимодействия (новое знание, закрепление, контроль). Выбрать цифровой инструмент или цифровой образовательный ресурс, наиболее эффективный для достижения конкретных образовательных результатов учителю бывает непросто.

3. Проблема, с которой сталкиваются пользователи.

Современные педагоги имеют различный уровень сформированности цифровой компетентности, что может создавать проблемы в использовании различных цифровых инструментов и ресурсов в образовательном процессе. Разобраться в их многообразии и выбрать наиболее эффективные для обеспечения высокого качества образования достаточно сложно.

4. Категории пользователей, потенциально задействованные в ситуации задания.
Педагоги/работающие студенты.

5. Вспомогательные материалы для решения проектного задания
Папка с дополнительными материалами: clck.ru/35gA9n



6. Какие эффекты можно получить от решения проектного задания.
Эффективное использование педагогами цифровых ресурсов и инструментов для решения профессиональных задач и повышения качества образования.

Участникам предлагалось выбрать по одному метапредметному и личностному результату из перечня, составленного организаторами мероприятия в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования –

личностные результаты:

способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других,

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде,

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания,

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья,

соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде,

активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства,

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства,

уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

метапредметные результаты:

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений),

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа,

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное,

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев,

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями,

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах,

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта),

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений,

эффективно запоминать и систематизировать информацию [10].

Каждая команда выбирала два результата, именно на их формирование должен быть нацелен разрабатываемый командой урок или внеурочное мероприятие. Тему и

класс участники выбирали самостоятельно. Очередность выбора командами результатов была определена по итогам проведенного квиза: команда-победитель получила право выбрать первой, далее – в соответствии с набранными на квизе баллами.

Были разработаны следующие критерии оценивания выполнения кейса:

цифровой портфель (общая оболочка): удобство содержимого портфеля – структура и навигация, работоспособность,

проморолик: создание мотивации на образовательное событие,

инфогайд: точное и понятное изложение теории по теме образовательного события,

цифровая папка материалов: интерактивные задания для разных уровней усвоения (знание, понимание, применение по образцу, применение в новых условиях); интерактивные задания созданы *разными* цифровыми инструментами; вопросы в тестах составлены верно, соответствуют проверяемым знаниям,

notebook: список содержит актуальную информацию соответственно теме события,

цифровой пенал: понятность и наглядность элементов коллекции,

соответствие темы образовательного события и содержания всех компонентов портфеля целям (результатам),

презентация и защита проекта: структурирование материала, логичное и последовательное изложение; дизайн; конструктивное взаимодействие и аргументированные ответы на вопросы жюри.

Помимо определения победителя жюри были учреждены поощрительные номинации для всех команд-участников: «Глубоко копали» – за лучшее обоснование темы; «Ум хорошо, а много умов – гораздо лучше!» – за самую сплоченную команду; «Не наукой единой» – за лучшее интерактивное задание; «Двоичная отличная» – за лучшее владение цифровыми технологиями; «Юмор – главное оружие учителя» – за самый веселый проект; «Красота в деталях» – за лучшее представление теории; «Еще один из команды» – за лучший командный талисман.

Для оценивания комплексного задания (кейса) в ходе его защиты и определения победителя Хакатона было сформировано экспертное жюри: проректор по НИР, доктор педагогических наук, профессор Е. Ю. Ромашина, кандидат физико-математических наук, доцент Института передовых информационных технологий ТГПУ им. Л.Н. Толстого В. С. Ванькова, учитель информатики лицея № 2 им. Б. А. Слободскова С. С. Гербут., директор департамента научной деятельности и грантовой поддержки, кандидат педагогических наук, доцент Е. Г. Торина, директор технопарка универсальных педагогических компетенций А. А. Субботин.

Каждая команда в течение 10 минут представляла результаты своей работы. С учетом разработанных критериев для оценки комплексного задания (кейса) был разработан компьютерный бланк оценивания с открытым совместным доступом. Диагностический инструментарий содержал листы для оценивания каждой команды, имелась итоговая таблица результатов, где автоматически определялся победитель. Инструментарий был доступен каждому члену жюри в период защиты на индивидуальных ноутбуках. Ниже приведен фрагмент диагностического инструментария – лист оценивания одной из команд.

"Спутники детства" (Серпухов, ГАПОУ МО "Губернский колледж")														Название команды	Место
ЛИЧНОСТЕЙ: Основная задача и критерии оценки: (употребление вокалов, интонация, ударение) и иных форм речи для физического и психического здоровья.															
МЕТАПРЕДМЕТНЫЙ: Самостоятельно обработать, акцентировать внимание (без его потери), выбрать «лучший» вариант учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предложенные варианты решения.															
Эксперты	Эффективная личность (0-2)	Цифровой портфель (0-2)	Проектный подход (0-2)	Информация: Только и понятно (0-2)	Цифровая грамотность (0-2)	Цифровая грамотность (0-2)	Цифровая грамотность (0-2)	Итоги: содержание (0-2)	Цифровой портфель (0-2)	Соответствие (0-2)	Применение (0-2)	Применение (0-2)	ИТОГ		
Ромашова Екатерина	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	20	Да
Васильева Валентина	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	22	Да
Тарновская Елена	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	24	Да
Субботин Алексей	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	20	Нет
Гайдуков Евгений	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	25	Нет
109													3		

Рисунок 3 – Лист оценивания команды

Название команды	Балл	Место
Команда мыслящих людей (ГПОУ ТО «Тульский педагогический колледж»)	112	1
Спутники детства (Серпухов, ГАПОУ МО «Губернский колледж»)	109	2
Отражение (Воронежский государственный педагогический университет)	108	3
Магистры педагогического культа (Тула, ТГПУ им. Л.Н. Толстого)	96	4
Дорогу педагогу (ГПОУ ТО «Тульский педагогический колледж»)	92	5
Гордые Липы (Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского)	88	6
ФМФ (Оренбургский государственный педагогический университет)	77	7

Рисунок 4 – Итоговый рейтинг команд

После завершения Хакатона организаторами была проведена аналитическая работа и сформулированы следующие выводы:

1. Результатами Хакатона стали семь разработанных студентами проектов («цифровых портфелей»), представляющих собой поддержку образовательного процесса. Каждый проект стал комплексным продуктовым решением для сопровождения образовательного события в основной школе по темам: «Мир профессий», «Путешествие

к здоровью», «Мы разные, но вместе», «Мы живем в России», «Здоровье: реальное и желательное», «Экологические проблемы настоящего и будущего», «Правила безопасного поведения в условиях VR». Разработанные цифровые образовательные ресурсы представляют собой законченные работоспособные продукты и могут быть использованы в реальной практике школы.

2. Команды успешно освоили разнообразные цифровые инструменты и продемонстрировали достаточно высокий уровень владения ими. Студенты использовали: LearningApps, Wiser.me, Genial.ly, Microsoft Word, Wordwall, Logotip.online, Tilda, You Tube, GoogleДокументы, GoogleТаблицы, GoogleПрезентации, ВЗНАНИЯ, Figma, Qrcode Monkey, MindMeister, Padlet, Fyrexbox, Яндекс Диск, Pictochart, Profeat.site, LogicLike, Matific, Blockly и др. Разработанные «цифровые портфели», как правило включали несколько инструментов и их выбор был обоснованным и логичным.

3. Предложенные на Хакатоне проектные задания (кейсы) показали свою научно-методическую целесообразность: наблюдение за работой команд в процессе Хакатона показало высокий уровень конструктивного взаимодействия участников друг с другом, экспертами, наставниками и кураторами; мотивацию студентов к проектной деятельности; успешное достижение результатов – разработку цифровых образовательных ресурсов. Можно говорить о целесообразности создания системы подобных заданий, используемых как для проведения подобных мероприятий, так и для повседневной профессиональной подготовки будущих учителей и студентов IT-направлений.

4. Организация проведения Хакатона может быть охарактеризована как оптимальная. Однако возможно увеличение времени на проведение мероприятия до 3 дней и расширение его содержательной составляющей.

5. Разработанные студентами проекты выявили некоторые проблемы в подготовке будущих учителей:

недостаточная практическая составляющая в образовательном процессе педагогического вуза (лучшие проекты выполнены командами педагогических колледжей);

у обучающихся недостаточно сформировано представление об инфографике, сущности и возможностях ее использовании в профессиональной деятельности (немногие команды разработали собственные инфогайды);

недостаточно сформированы теоретические представления об уровнях усвоения знания и проектировочные умения по разработке разноуровневых заданий для школьников, особенно – на закрепление и диагностику результатов.

Выявленные проблемы требуют внесения изменений в профессиональную подготовку будущих учителей – как на содержательном, так и технологическом уровнях.

В заключении отметим, что созданные участниками команд цифровые продукты получились яркими, комплексными, интерактивными, способствующими достижению образовательных результатов – метапредметных и личностных. Все проекты опубликованы: #Ученичество. 2023. № 3. С. 22-66. URL: https://tsput.ru/fb/Uchenichestvo/2023/№3_2023/6/index.html/.

Межрегиональная студенческая педагогическая олимпиада «За педагогические кадры» была проведена в ТГПУ им. Л.Н. Толстого в период 4 ноября – 4 декабря 2023 г. Основная ее цель – повышение авторитета педагогической профессии среди молодежи, а также расширение педагогического пространства для взаимодействия. В современном мире наиболее эффективно это реализуется с помощью цифровых технологий.

В олимпиаде приняли участие 16 команд из 15 педагогических вузов (64 участника): ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет», ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы», ФГБОУ ВО «Воронежский государственный педагогический университет», Педагогический институт Иркутского государственного университета, ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет», ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», ФГБОУ ВО «Набережночелнинский государственный педагогический университет», ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет» (2 команды), ФГБОУ ВО «Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена», ФГБОУ ВО «Томский государственный педагогический университет», ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого», ФГБОУ ВО «Ульяновского государственного педагогического университета имени И. Н. Ульянова», ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет», ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет», ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского».

Он-лайн олимпиада состояла из предварительного и очного этапов. Каждый этап был реализован с помощью определенного набора цифровых инструментов.

В рамках предварительного этапа до 23 ноября 2023 года команды представляли конкурсные материалы: видеоролик или мультфильм на одну из тем: «Педагог: вызовы XXI века», «Мы – будущие педагоги», «Учитель навсегда» (требования к медиаконтенту: видеозапись в формате MP4, соотношение сторон 16:9, продолжительность не более 2,5

минут); видеозапись воспитательного события (внеурочное мероприятие, урок) по теме «Россия – страна семей», проведенного на базе общеобразовательной организации (требования к медиаконтенту: видеозапись в формате MP4, соотношение сторон 16:9, продолжительность не более 20 минут). Данный этап сопровождался использованием инструментов асинхронного взаимодействия (электронная почта), обработки медиаконтента.

Итоговый этап включал в себя два конкурсных испытания: «Педагогический калейдоскоп» (решение кейсов) и «Педагогический квиз» (ответы на вопросы по тематическим блокам «Наши университеты», «Педагогическая правда», «Медиа-школа» и др.). Для проведения итогового этапа были использованы средства ВКС, чат социальной сети ВК, конструктор тестов OnlineTestPad.

Кейсы «Педагогического калейдоскопа» выводились на экран и отправлялись в чат. Ответы на кейс передавались жюри в виде файла в чате. Задания выкладывались в чате через каждые 10 минут. Участникам было предложено проанализировать и решить 3 педагогических кейса.

«Педагогический квиз» состоял из четырех туров. Максимально за них можно было получить 38 баллов. Первый тур – «Наши университеты» (5 вопросов) включал вопросы о об известных деятелях педагогики и их результатах (время выполнения - 5 минут). Второй тур – «Педагогика вокруг нас» (5 вопросов) – вопросы о том, как и где педагогическая наука и практика встречаются в повседневной жизни (время выполнения – 5 минут). Третий тур – «Педагогическая правда», где проверялось знание педагогических фактов, необходимо было найти ошибки в газете и предложить правильный вариант (время выполнения – 10 минут) (Рис. 5). Четвертый тур «Медиа-школа» (3 вопроса), в котором были представлены вопросы с медиа-материалами образовательной направленности (время выполнения – 10 минут).

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАВДА

Выпуск №9-2023

СЕНСАЦИЯ!!!
С 1 января 2023г.
во всех школах
страны вступают
в силу новые
ФГОС ООО

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НОВШЕСТВА**
В рамках педагогического
совета школы обсуждался
вопрос введения
должности тифлопедагога
– специалиста,
обучающего
слабослышащих и глухих
детей. Была организована
дискуссия по данному
вопросу. К единому
мнению педагогический
коллектив так и не
пришел.

Вопрос от читателя:
Ольга К. интересуется, как
принцип научности
реализуется в рамках
современного урока
истории?
Свои ответы присылайте
в редакцию.

**ИНТЕРЕСНЫЕ
ФАКТЫ**
Написанные Львом
Толстым книги “Детский
мир” и “Родное слово”
стали первыми
общедоступными
учебниками на русском
языке. Книги эти
предназначались для
начального обучения
детей, и до Октябрьской
революции они
выдержали 146
переизданий, оказав
огромное влияние на
педагогика в целом.

ШКОЛЬНЫЕ БУДНИ
Дорогие коллеги, не забываем о курсах
повышения квалификации. Напоминаем,
что педагогические работники должны
повышать квалификацию не реже чем
один раз в пять лет.

ЭТОТ ДЕНЬ В ИСТОРИИ...
Сегодня мы
вспоминаем Жан-Жака
Руссо – чешского
педагога,
обосновавшего
классно-урочную
систему.



Рисунок 5 – Задание третьего тура «Педагогическая правда»


Задания «Педагогического квиза» были созданы с помощью конструктора тестов OnlineTestPad. Пример заданий представлен на рисунке 6. Данный ресурс позволяет организаторам мероприятия автоматически просмотреть статистику выполнения заданий и выгрузить ее в таблицу Microsoft Excel, участники имеют возможность увидеть результаты прохождения викторины сразу по завершению.

https://onlinetestpad.com/imtczq4n64zcmomu4h3vltvyppxmusf2bok6f2jap7yjawtkzna

Тур 1. "Наши университеты" 00:33

1 1 из 5

Тур 1 "Наши университеты"



Вопрос 1. Установите соответствие между представителями европейской педагогической мысли и их педагогическими трактатами

Ж.-Ж. Руссо	1 «Как Гертруда учит своих детей»
Я.А. Коменский	2 «Руководство к образованию немецких учителей»
И.Г. Песталоцци	3 «Эмиль, или О воспитании»
А. Дистервег	4 «Великая дидактика»

Далее Завершить

Рисунок 6 – Пример задания «Педагогического квиза»

Победителем олимпиады стала команда Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Проведенная олимпиада позволила охватить большое количество регионов России и привлечь студентов 15 педагогических вузов. Будущие педагоги продемонстрировали прекрасные навыки владения цифровыми инструментами и техническими средствами цифровизации.

Грамотное использование эффективных цифровых инструментов позволило команде организаторов достичь поставленных целей. Была выдвинута идея о ежегодном проведении педагогической олимпиады в подобном цифровом формате.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В логике системно-деятельностного подхода, лежащего в основе ФГОС ОО, развитие обучающегося достигается через формирование предметных, метапредметных, личностных результатов обучения. Одним из средств достижения этих результатов являются цифровые инструменты обучения. Разработанные научным коллективом научно-методологические подходы к сопровождению данного процесса помогают учителю успешно осуществлять эту деятельность.

Подводя итоги работы, отметим выполнение поставленных задач и достижение следующих результатов:

- осуществлено теоретическое и методологическое обоснование использования цифровых инструментов обучения для достижения образовательных результатов школьников;
- составлен аннотированный перечень цифровых инструментов в соответствии с результатами освоения образовательных программ ФГОС ООО и с учетом Федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования и Единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных;
- составлен банк заданий (N 173) для учащихся 5-9 классов по 9 предметам (биология, история, информатика, математика, литература, обществознание, русский язык, физика, химия) с использованием цифровых инструментов, направленных на формирование результатов освоения образовательных программ;
- задания апробированы в ходе опытно-экспериментальной работы коллектива;
- полученные результаты позволили сформировать комплекс учебно-методических материалов для учителей и студентов, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование».

Для практического использования результатов исследования:

- полученные данные опубликованы в научных и научно-методических статьях членов научного коллектива;
- составлен список рекомендуемой литературы для педагогов и студентов;
- опубликованы и распространены пособия, адресованные учителям школ и студентам;

- разработан «Методический конструктор» – программа для ЭВМ, помогающая учителю подобрать задания с использованием цифровых инструментов для наиболее эффективного достижения образовательных результатов школьников;
- организованы и проведены семинары, консультации, вебинары, совещания для педагогов, администрации образовательных учреждений, родителей обучающихся; проектные и конкурсные мероприятия для студентов – будущих педагогов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Нормативные документы

1. Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. URL: <https://teestr.digital.gov.ru/> (дата обращения 22.12.2023)
2. Концепция преподавания учебного предмета «Биология» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы: Банк документов Минпросвещения Российской Федерации // <https://docs.edu.gov.ru/document/a689dbd81851028caa60d55bae90f106/?ysclid=1702yts6t9973856592> (дата обращения: 30.11.2023).
3. Национальный проект «Образование» утвержден 24 декабря 2018 года. URL: <https://strategy24.ru/rf/education/projects/natsionalnyu-proekt-obrazovanie> (дата обращения: 12.12.2023).
4. Национальный проект «Цифровая экономика». URL: <https://strategy24.ru/rf/management/projects/natsional-nyu-proyekt-tsifrova-ekonomika> (дата обращения: 12.12.2023).
5. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/> (дата обращения: 23.12.2023).
6. Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации». 2016. URL: http://static.government.ru/media/files/8SiLmMBgjAN89vZbUUtmuF5lZYfTvOA_G.pdf (дата обращения: 10.12.2023).
7. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н (с изм. от 25.12.2014) «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)"». URL: <https://base.garant.ru/70535556/> (дата обращения: 10.12.2022).
8. Приказ Минпросвещения России № 653 от 02.08.2022 г. «Федеральный перечень электронных образовательных ресурсов». URL: <http://xn--h1albh.xn--plai/wp-content/uploads/2022/09/Federalnyj-perechen-elektronnyh-obrazovatelnyh-resurov.-Prkaz-Minprosveshheniya-02.08.22-1.pdf> (дата обращения 22.12.2023)
9. Примерная основная образовательная программа основного общего образования: Институт развития образования РАО: <https://fgosreestr.ru/poop/primernaia-osnovnaia-obrazovatelnaia-programma-osnovnogo-obshchego-obrazovaniia-2?ysclid=lac67xam4p202371038> (дата обращения: 30.11.2023).
10. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утв. приказом Минпросвещения России № 287 от 31.05.2021 г. // Гарант.ру. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/> (дата обращения 21.12.2023).
11. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. Утв. пр. Минобрнауки РФ от 22.02.2018 г. N 121 // ФГОС. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-44-03-01-pedagogicheskoe-obrazovanie-121/> (дата обращения 21.12.2023)
12. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Утв. пр. Минобрнауки РФ от 22.02.2018 г. N 125 // ФГОС. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-44-03-05-pedagogicheskoe-obrazovanie-s-dvumya-profilyami-podgotovki-125/> (дата обращения 12.12.2023).

Литература

13. Авадаева И. В. и др. Методологические основы формирования современной цифровой образовательной среды. Нижний Новгород: НПО «Профессиональная наука» 2018. URL: <http://scipro.ru/conf/monographeeducation.pdf> (дата обращения: 15.12.2023).
14. Авдеева С.М. О подходах к оценке информационно-коммуникационной компетентности выпускников основной школы // Образовательная политика. 2012. № 4 (60). С. 102–111.
15. Арбузова Е. Н., Борисова Н. В. Модель методики использования мобильных технологий в формировании информационной культуры старшеклассников // Учебный эксперимент в образовании. 2020. № 3. С. 62–69.
16. Белохвостов А.А., Аршанский Е.Я. Методика обучения химии в условиях информатизации образования: учебное пособие. М.: Интеллект-Центр, 2016. 336 с.
17. Богатырева Ю.И., Привалов А.Н. О разработке «Концепции инновационной подготовки будущих учителей информатики в условиях цифровой трансформации общества» // Информатизация образования – 2021: сборник материалов Международной научно-практической конференции к 85-летию со дня рождения Я. А. Ваграменко, к 65-летию ЛГТУ. Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2021. 347 с.
18. Гриншкун В.В. Проблемы и пути эффективного использования технологии информатизации в образовании // Вестник Московского университета. Сер. 20: Педагогическое образование. 2018. №2. С. 34-47.
19. Диго С. М., Нуралиев Б. Г. Сотрудничество индустрии информационных технологий с системой образования в эпоху цифровой экономики // Новые информационные технологии в образовании: сб. науч. тр. XXI Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 02–03 февраля 2021 г. / под общ. ред. Д. В. Чистова. Ч. 1. М.: 1С-Паблишинг, 2021. С. 8–31.
20. Каракозов С.Д., Рыжова Н.И., Уваров А.Ю. На пути к модели цифровой школы // Информатика и образование. 2018. № 6 (295). С. 7–15.
21. Ковалева Г.С. Возможные направления совершенствования общего образования для обеспечения инновационного развития страны (по результатам международных исследований качества общего образования): Материалы к заседанию президиума РАО 27 июня 2018 г. // Отечественная и зарубежная педагогика. 2018. Т. 2. № 5 (55). С. 150-167.
22. Корнилов Ю. В., Мукашева М. У., Сарсимбаева С. М. Применение технологий виртуальной реальности в изучении различных предметов: обзор научной литературы // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. Серия: Педагогика. Психология. Философия. 2022. № 2 (26). С. 5–15.
23. Королева Д., Науширванов Т. Digital countries: особенности цифровизации образования в России, Венгрии и Германии Режим доступа: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/526013589.pdf> (дата обращения 22.12.2023).
24. Лернер И. Я. Развитие мышления учащихся в процессе обучения истории. Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1982. 191 с.
25. Мониторинг экономики образования / С.И. Заир-Бек, Т.А. Мерцалова, К.М. Анчиков // Информационно-аналитические материалы по результатам статистических и социологических обследований. 2020. Выпуск 18.
26. Нечаев В. Д., Дурнева Е. Е. «Цифровое поколение»: психолого-педагогическое исследование проблемы // Педагогика. 2016. № 1. С. 36-45.
27. Открытые данные Правительства Тульской области: информация о количестве муниципальных общеобразовательных организаций по муниципальным образованиям Тульской области / URL: Таблица – Информация о количестве

- муниципальных общеобразовательных организаций по муниципальным образованиям Тульской области - Портал открытых данных Правительства Тульской области (opendata71.ru) (дата обращения 19.12.23.).
28. Роберт И. В. Дидактика периода цифровой трансформации образования // Мир психологии. 2020. № 3 (103). С. 184–198. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44493264> (дата обращения 22.12.2023).
 29. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). М.: ИИОРАО, 2010.
 30. Digital Transformation and Global Society. Third International Conference, DTGS 2018. Сер. «Communications in Computer and Information Science» / Ed. Alexandrov, D.A., Boukhanovsky A.V., Chugunov A.V., Kabanov Y., Koltsova O., Kozlov O.(Eds.). 2018.
 31. Семенов А.Л., Уваров А.Ю. Обновление технологического образования и информатизация школы // Вестник Московского городского педагогического университета. Сер.: Информатика и информатизация образования. 2017. № 4 (42).
 32. Технологии дополненной реальности в сфере образования / А. Е. Кирьянов [и др.] // Инновации. 2020. № 5 (259). С. 81–88. URL: <https://maginnov.ru/ru/zhurnal/arhiv/2020/innovacii-n-5-2020/tehnologii-dopolnennoj-realnosti-v-sfere-obrazovaniya> (дата обращения: 22.11.2023).
 33. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / Уваров А. Ю., Гейбл Э., Дворецкая И. В. [и др.]; под редакцией А. Ю. Уварова, И Д. Фрумина. М.: Издательский дом ВШУ, 2019. 342 с.
 34. Уваров А.Ю. На пути к цифровой трансформации школы М.: Образование и информатика, 2018.
 35. Шефер Е. А. Использование цифровых технологий в образовательном процессе // Молодой ученый. 2021. № 16 (358). С. 22–25. URL: <https://moluch.ru/archive/358/79973/> (дата обращения: 30.04.2023).
 36. Юровских К.В., Стариченко Б.Е. Анализ возможностей применения мобильных технологий при обучении биологии в школе // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. 2020. № 5. С. 90–95.
 37. Carrington A. The Padagogy Wheel – It's Not About The Apps, It's About The Pedagogy // Teach Thought 12.02.2016. URL: <https://www.teachthought.com/technology/the-padagogy-wheel/> (accessed 20.11.2022).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Аннотированный перечень публикаций, конференций и проведенных мероприятий

2022 г.

Научные статьи:

Ахромускина И. М. Разработка и апробация заданий с использованием электронных образовательных ресурсов и цифровых инструментов во вводном курсе химии // Ученичество. 2022. № 2. С. 19-25.

Белянкова Е.И. Образование для поколения Z: цифровые инструменты на уроках обществознания // Ученичество. 2022. № 2. С. 34-43.

Белянкова Е. И. Подготовка будущих педагогов к использованию цифровых инструментов в профессиональной деятельности // Внедрение «Ядра высшего педагогического образования» в условиях повышения требований к качеству подготовки современного учителя: материалы XLVIII научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, магистрантов, соискателей ТГПУ им. Л. Н. Толстого, Тула, 12–24 мая 2022 года. Тула: ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2022. С. 19-24

Белянкова Е.И. Формирование механизмов взаимодействия региональных органов управления образованием и федерального центра научно-методического сопровождения педагогов // Университет, открытый регионам: Интеграционные механизмы взаимодействия педагогического вуза и регионов: материалы международной научно-практической конференции ФГБОУ ВО РГГУ им. А.И. Герцена. СПб: РГГУ им. А.И. Герцена, 2022.

Богатырева Ю.И., Привалов А.Н., Ситникова Л.Д. Классификация цифровых инструментов обучения для проектирования и реализации образовательного процесса // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 5. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32072> (дата обращения: 08.11.2022).

Карташова Н.С., Медведева Н.В. Цифровые инструменты на уроках биологии как средство достижения метапредметных результатов обучения // Ученичество. 2022. № 2. С. 53-65.

Карташова Н.С., Медведева Н.В. Формирование информационной грамотности учащихся в процессе изучения биологии // Университет XXI в.: научное измерение. Материалы научной конференции научно-педагогических работников, аспирантов, магистрантов ТГПУ им. Л.Н. Толстого. Тула: ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2022.

Кирилина А.В. Использование цифровых образовательных инструментов в организации учебного процесса на уроках математики // Университет XXI в.: научное измерение. Материалы научной конференции научно-педагогических работников, аспирантов, магистрантов ТГПУ им. Л.Н. Толстого. Тула: ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2022 (в печати).

Привалов А.Н., Смирнов В.А. Цифровые сервисы в работе педагога как средство повышения осведомленности об угрозах фейковой активности // Ученичество. 2022. № 2. С. 87-97.

Секенова О.И. Комиксы в цифре: создание изотекстов для развития информационной грамотности на уроках истории // Ученичество. 2022. № 2. С. 26-33.

Ситникова Л.Д. Цифровые инструменты для организации групповой деятельности учащихся в условиях виртуального взаимодействия // Ученичество. 2022. № 2. С. 66-78.

Старцева Н.М. Использование цифровых инструментов на уроках русского языка в пятом классе как способ повышения познавательной мотивации школьников // Ученичество. 2022. № 2. С. 44-52.

Сухоруков А.А. Использование цифровых инструментов в образовательных учреждениях Тульской области: анализ анкетирования учителей // Ученичество. 2022. № 2. С. 98-105.

Учебно-методические пособия:

Ромашина Е. Ю. Проектная деятельность школьников: использование цифровых инструментов: учеб.-метод. пособие / Е. Ю. Ромашина, Е. И. Белянкова, И. И. Тетерин; под ред. Е. Ю. Ромашиной [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Тула: ТППО, 2022. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Минимальные систем. требования: Intel Celeron 1700 MHz и выше, 128 Мб RAM, 300 Мб на винчестере, ОС Microsoft Windows 7 и выше, дисковод CD-ROM 2x и выше, SVGA 64 Mb; мышь. – Загл. с этикетки диска. – ISBN 978-5-907462-99-1.

В учебно-методическом пособии рассмотрена проблема обучения школьников основам проектной деятельности в условиях цифровой образовательной среды. Изложены общие теоретические и методологические основы проектного обучения. Предложены цифровые инструменты, помогающие учителю формировать у детей основные навыки проектирования. Рассмотрены трудности и проблемные вопросы, возникающие в образовательной практике при организации проектной деятельности школьников. Предложен ряд кейсов для отработки навыков проектной работы с помощью цифровых инструментов. Пособие предназначено педагогам, студентам направления подготовки «Педагогическое образование», родителям.

Цифровые инструменты обучения и образовательные результаты школьников: учеб.-метод. пособие / под ред. Е. Ю. Ромашиной. – Электрон. дан. – Тула: ТППО, 2022. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Минимальные систем. требования: Intel Celeron 1700 MHz и выше, 128 Мб RAM, 300 Мб на винчестере, ОС Microsoft Windows 7 и выше, дисковод CD-ROM 2x и выше, SVGA 64 Mb; мышь. – Загл. с этикетки диска. – ISBN 978-5-907462-98-4.

В учебно-методическом пособии рассмотрена проблема влияния цифровых инструментов на результаты освоения школьниками программ основного общего образования. Предложена система заданий по основным предметам школьной программы с использованием цифровых ресурсов, платформ и сервисов. Задания сгруппированы по учебным предметам. Внутри разделов представлены задания различной формы и содержания. Предложены критерии оценивания выполнения каждого из заданий с учетом анализа сформированности у ребенка умения совершать определенные действия – познавательные, регулятивные, коммуникативные. В приложении помещен аннотированный перечень цифровых инструментов в их взаимосвязи с основными результатами ФГОС ООО. Пособие предназначено педагогам, студентам направления подготовки «Педагогическое образование», родителям.

Цифровые инструменты в работе учителя-предметника: учеб.-метод. пособие / Л. Д. Ситникова, Ю. И. Богатырева, С. В. Даниленко, А. М. Николаева. – Электрон. дан. – Тула: ТППО, 2022. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Минимальные систем. требования: Intel Celeron 1700 MHz и выше, 128 Мб RAM, 300 Мб на винчестере, ОС Microsoft Windows 7 и выше, дисковод CD-ROM 2x и выше, SVGA 64 Mb; мышь. – Загл. с этикетки диска. – ISBN 978-5-907689-00-8.

В учебно-методическом пособии представлены видеолекции и презентации курса повышения квалификации «Цифровые инструменты в работе учителей-предметников», реализованного авторами в ТГПУ им. Л. Н. Толстого. В пособии представлены тематические разделы: Основные элементы безопасной цифровой образовательной среды и особенности их использования в деятельности учителя-предметника. Федеральная цифровая платформа «Моя школа»; Диагностика образовательных достижений учащихся в цифровой образовательной среде; Организация групповой деятельности учащихся в условиях виртуального взаимодействия. Цифровые инструменты для работы с текстом; Цифровые инструменты визуализации учебной информации. VR/AR-технологии в

образовательном процессе. Разделы содержат описание особенностей использования различных цифровых инструментов в образовательном процессе школы. Пособие предназначено педагогам, студентам направления подготовки «Педагогическое образование», родителям.

Организация и проведение конференций, научных семинаров, консультаций:

Стратегическая сессия «Учитель цифровой школы» для учителей и преподавателей высшей школы в рамках II Всероссийского образовательного форума «Учитель – будущее России». ТГПУ им. Л.Н. Толстого. 04 октября 2022 г. 25 участников. https://tspu.ru/fnmc/novosti.php?ELEMENT_ID=134792

Программа стратсессии:

Работа в смешанных командах (модератор *Ромашина Е.Ю.*, д.п.н., профессор, ТГПУ им. Л.Н. Толстого, *Сухоруков А.А.*, к.п.н., директор ФНМЦ «Цифровая дидактика»).

Обсуждение способов формирования и содержания цифровых компетенций современного педагога, основных моделей и рисков внедрения цифровых технологий в образовательный процесс, готовности современной школы к расширению цифрового образовательного пространства.

Образовательный интенсив для учителей Тульского региона: «Цифровая образовательная среда и инновационные подходы к повышению качества образования в школе». ТГПУ им. Л.Н. Толстого. 02 ноября 2022 года. 30 участников.

https://tspu.ru/news/news_university/133330/

Программа интенсива:

Приветственное слово: *Е.Ю. Ромашиной*, д.п.н., профессора, ТГПУ им. Л.Н. Толстого.

Мини-лекция «Цифровая образовательная среда в школе: предпосылки, состояние, перспективы» (лектор *А.Н. Привалов*, д.т.н., профессор, директор Института передовых информационных технологий ТГПУ им. Л.Н. Толстого).

Работа в смешанных командах (модераторы *Богатырева Ю.И.*, д.п.н., профессор, *Белянкова Е.И.*, к.п.н., директор Института инновационных образовательных практик ТГПУ им. Л.Н. Толстого).

Дискуссия «Роль современного учителя в цифровой образовательной среде: учить, помогать, наставлять или не мешать?» Успешные практики реализации инновационных подходов к образованию на региональном и муниципальном уровнях (*Соболева Ю.А.*, учитель информатики МБОУ лицей №2 имени Бориса Анатольевича Слободского, *Трушляков К.В.*, учитель математики, заместитель директора по учебно-воспитательной работе МАОУ «Лицей №1»).

Мастер-класс «Использование технологий VR в образовательном процессе» (*Николаева А.М.*, ассистент института передовых информационных технологий ТГПУ им. Л.Н. Толстого).

Проектная сессия «Учитель цифровой школы» для студентов, обучающихся по направлениям УГС 44.00.00 Образование и педагогические науки. ТГПУ им. Л.Н. Толстого, Технопарк универсальных педагогических компетенций. 05 октября 2022 г. 37 участников. https://tspu.ru/fnmc/novosti.php?ELEMENT_ID=134793

Программа проектной сессии:

Приветственное слово: *Белянковой Е.И.*, к.п.н., доцента, директора института инновационных образовательных практик ТГПУ им. Л.Н. Толстого.

Работа в смешанных командах (*Сухоруков А.А.*, к.п.н., директор ФНМЦ «Цифровая дидактика», *Белянкова Е.И.*, директор института инновационных образовательных практик).

Обсуждение значимости цифровых инструментов в деятельности современного педагога и условий их качественного внедрения в образовательный процесс, поиск ответов на вопросы: как сделать обучение интересным и могут ли помочь в этом цифровые инструменты?

Межрегиональный научно-практический семинар «Интеграция цифровых технологий в деятельность общеобразовательных организаций». Тула, Нижний Новгород, ТГПУ им. Л.Н. Толстого – НГПУ им. К. Минина, 26 декабря 2022 г. 40 участников. Модератор Сухоруков А.А. https://tsput.ru/fnmc/novosti.php?ELEMENT_ID=135128

Доклады участников из других регионов:

Тулупова Оксана Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент, директор федерального научно метод центра сопровождения педагогических работников ФГБОУ ВО НГПУ имени Козьмы Минина «Внедрение современных цифровых технологий в общеобразовательные программы»;

Лескина Ирина Николаевна, кандидат педагогических наук доцент, доцент кафедры информатики и информационных технологий ГБОУ ДПО Нижегородский институт развития образования «Современные платформенные решения и цифровые инструменты для работы с большими данными в общем образовании»

Белаш Елена Александровна, директор МАОУ средняя школа №8 с углублённым изучением отдельных предметов г. Кстово Нижегородской области «Школьный Кванториум: опыт создания и перспективы развития»;

Угаров Андрей Сергеевич, специалист по учебно-методической работе отдела дистанционного обучения и информационного сопровождения инновационных проектов центра непрерывного повышения профессионального мастерства «Опыт использования цифровых сервисов при обучении детей программированию».

Межрегиональная научно-практическая конференция «Цифровые технологии в формировании единого образовательного пространства». Тула, Смоленск, ТГПУ им. Л. Н. Толстого – СмолГУ, 29 декабря 2022 г. Количество участников 24 человека. Модератор Сухоруков А.А. https://tsput.ru/fnmc/novosti.php?ELEMENT_ID=135129

Доклады участников из других регионов:

Сенькина Гульжан Ержановна, зав. кафедрой информационных и образовательных технологий, докт. пед. наук, проф. СмолГУ: «Особенности проектирования цифровой платформы Smart teacher для сопровождения деятельности обучающихся и учителей»;

Козлов Сергей Валерьевич, зав. кафедрой прикладной математики и информатики, канд. пед. наук, доцент СмолГУ: «Применение методов математического моделирования как инструмента цифровых технологий для сопровождения деятельности обучающихся и учителей»;

Бояринов Дмитрий Анатольевич, доцент кафедры аналитических и цифровых технологий СмолГУ, канд. пед. наук: «Образовательные маршруты и карты как инструмент цифровизации образования»;

Миренкова Елена Васильевна, проф. кафедры экологии и химии, докт. пед. наук, СмолГУ: «Компьютерная презентация как дидактическое средство».

Выступления членов коллектива на научных конференциях и семинарах:

Ахромюшкина И.М. Межрегиональная научно-практическая конференция «Цифровые технологии в формировании единого образовательного пространства». Тула, Смоленск, ТГПУ им. Л. Н. Толстого – СмолГУ, 29 декабря 2022 г. Доклад «Использование электронных образовательных ресурсов и цифровых инструментов во вводном курсе химии».

Белянкова Е.И., Ромашина Е.Ю. Международная научно-практическая конференция «Университет, открытый регионам». Санкт-Петербург, РГПУ им. А.И. Герцена, 20 октября 2022 г. Доклад «Формирование механизмов взаимодействия региональных органов управления образованием и Федерального научно-методического центра сопровождения педагогов»;

Белянкова Е.И., Богатырева Ю.И. Фестиваль активных педагогических методик «#Взаимо-Действие». Тула, Высшая техническая школа, 10 декабря 2022 г. Интерактивная лекция «Актуальные цифровые инструменты в работе современного учителя». <https://vtsh-oktava.ru/events/event-255>

Белянкова Е.И. Межрегиональный научно-практический семинар «Интеграция цифровых технологий в деятельность общеобразовательных организаций». Тула, Нижний Новгород, ТГПУ им. Л.Н. Толстого – НГПУ им. К. Минина, 26 декабря 2022 г. Доклад «Использование цифровых инструментов на уроках обществознания в 8-9 классах».

Карташова Н.С. Межрегиональный научно-практический семинар «Интеграция цифровых технологий в деятельность общеобразовательных организаций». Тула, Нижний Новгород, ТГПУ им. Л.Н. Толстого – НГПУ им. К. Минина, 26 декабря 2022 г. Доклад «Цифровые инструменты как средство достижения метапредметных результатов обучения».

Кирилина А.В. Межрегиональный научно-практический семинар «Интеграция цифровых технологий в деятельность общеобразовательных организаций». Тула, Нижний Новгород, ТГПУ им. Л.Н. Толстого – НГПУ им. К. Минина, 26 декабря 2022 г. Доклад «Цифровое образовательное пространство в работе учителя математики».

Ромашина Е.Ю. Научно-практическая конференция «От научных исследований к образовательной политике», Москва, Академия Минпросвещения России, 28-29 ноября 2022 г. Доклад «Влияние цифровых инструментов обучения на образовательные результаты школьников». <https://apkpro.ru/proekty/mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-ot-nauchnykh-issledovaniy-k-obrazovatelnoy-poli/>

Ромашина Е.Ю. Всероссийский педагогический конгресс «Подготовка учителя будущего поколения России». Москва, Академия Минпросвещения России, 07 декабря 2022 г. Доклад «Влияние цифровых инструментов обучения на образовательные результаты школьников». <https://apkpro.ru/proekty/vserossiyskiy-pedagogicheskiy-kongress-podgotovka-uchitelya-budushchego-pokoleniya-rossii/>

Ромашина Е.Ю., Сухоруков А.А. Межрегиональный форум «Метапрактика», Тула, ТГПУ им. Л.Н. Толстого, Технопарк универсальных педагогических компетенций, 28 октября 2022 г. Интерактивная лекция «Цифровая дидактика: дань «моде» или назревшая необходимость?» <https://leader-id.ru/events/348661>

Ситникова Л.Д. Всероссийский вебинар «Цифровые технологии в современном школьном и педагогическом образовании». Волгоград, ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», 02 ноября 2022 г. Доклад «Использование VR/AR технологий в образовательном процессе современной школы». https://vspu.ru/node?page=25"%3Bhttp%3A%2Fvgpu_org%2Fsites%2Fdefault%2Fsveden
https://tsput.ru/fnmc/novosti.php?ELEMENT_ID=134791

2023 г.

Научные статьи:

Абрамова В.И., Чукаев О.В. Цифровые инструменты в профессиональной подготовке студентов-филологов: результаты экспериментального исследования // Известия Тульского государственного университета. Сер. Педагогика. 2023. Выпуск 4. С. 3-13. **ВАК**

Афонина (Кирилина) А.В., Подолян А.С., Афонин В.Ю. Организация работы с цифровыми инструментами при обучении математике // Университет XXI в.: научное измерение. Материалы научной конференции научно-педагогических работников, аспирантов, магистрантов ТГПУ им. Л.Н. Толстого. Тула: ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2023.

Ахромушкина И.М., Валуева Т.Н. Диагностика образовательных результатов обучающихся на основе заданий по химии с использованием цифровых инструментов // Вестник ГОУ ДПО ТО «ИПК и ППРО ТО». Тульское образовательное пространство. № 4/2, 2023. С. 120-122.

Карташова Н.С., Медведева Н.В. Повышение эффективности биологического образования в школе в условиях цифровизации // Информационные и инновационные технологии в науке и образовании: Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Таганрог: Таганрогский институт имени А.П. Чехова (филиал) ФГБОУ ВО РГЭУ (РИНХ), 2023 (в печати).

Карташова Н.С., Медведева Н.В. Применение цифровых образовательных ресурсов в контексте модернизации биологического образования // Известия Тульского государственного университета. Сер. Педагогика. 2023. Выпуск 4. С. 57-68. **ВАК**

Ромашина Е.Ю., Ситникова Л.Д., Ситникова Е.А. Достижение образовательных результатов школьников с помощью цифровых инструментов: методический конструктор // Педагогическая информатика. 2024. № 1 (в печати). **ВАК**

Ситникова Л.Д. Педагогический хакатон «Цифровые инструменты в образовательной деятельности»: проектирование, организация, проведение // #Ученичество. 2023. № 3. С. 6-21. URL: https://tsput.ru/fb/Uchenichestvo/2023/№3_2023/6/index.html (дата обращения 20.12.2023).

Старцева Н.М. Использование цифровых инструментов при изучении русской грамматики // Университет XXI в.: научное измерение. Материалы научной конференции научно-педагогических работников, аспирантов, магистрантов ТГПУ им. Л.Н. Толстого. Тула: ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2023 (в печати).

Старцева Н.М. Цифровые инструменты в обучении русскому языку // Вестник ГОУ ДПО ТО «ИПК и ППРО ТО». Тульское образовательное пространство. № 4/2, 2023. С. 15-18.

Сухоруков А.А. Роль педагогического университета в системе научно-методического сопровождения педагогических работников региона // Современное дополнительное профессиональное педагогическое образование сетевое издание. 2023. Т. 6. № 4 (23) (в печати).

Учебно-методические пособия:

Ромашина Е. Ю., Ситникова Л. Д. Педагогическое проектирование в цифровой среде: учебно-методическое пособие. – Электрон. дан. – Тула: ТГПУ, 2023. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). ISBN 978-5-907806-13-9.

Учебно – методическое пособие адресовано студентам и магистрантам направления подготовки «Педагогическое образование», а также работающим с ними преподавателям. Пособие может быть использовано как во время аудиторных занятий, так и в процессе самостоятельной работы студентов.

В пособие включены: общие методические указания, задания для подготовки к практическим занятиям, типы проектных заданий, тесты, необходимые приложения и список рекомендованной литературы.

Методические рекомендации по созданию цифрового образовательного ресурса (электронного курса) в системе LMS Moodle ТГПУ им. Л. Н. Толстого: учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / авт.-сост. Л. Д. Ситникова. – Электрон. дан. – Тула: Тульский полиграфист 1, 2023. – 1 электр. опт. диск (CD-ROM). ISBN 978-5-907806-03-0.

В учебно-методическом пособии описаны особенности проектирования электронного курса в LMS Moodle 3.9. Представлен понятийный аппарат по проектированию цифровых образовательных ресурсов, определены этапы создания электронного курса и порядок их реализации с учетом утвержденной структуры курса. Для каждого этапа расписана процедура его реализации и представлены сопровождающие его документы. Подробно описаны алгоритмы действий по

разработке элементов курса в системе LMS Moodle 3.9: лекции, книги, интерактивные задания, базы данных и др. Пособие предназначено преподавателям ТГПУ им. Л. Н. Толстого, работникам образовательных учреждений, заинтересованных в разработке цифровых образовательных ресурсов (электронных курсов) в системе LMS Moodle 3.9.

Цифровые инструменты в школьном образовании: система заданий: учеб.-метод. пособие / под ред. Е. Ю. Ромашиной. – Электрон. дан. – Тула: Тульский полиграфист 1, 2023. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – ISBN 978-5-907806-12-2.

В учебно-методическом пособии предложена система заданий по основным предметам школьной программы с использованием цифровых ресурсов, платформ и сервисов. Задания сгруппированы по учебным предметам. Внутри разделов представлены задания различной формы и содержания. Предложены критерии оценивания выполнения каждого из заданий с учетом анализа сформированности у учащегося умения совершать определенные действия – познавательные, регулятивные, коммуникативные. Пособие предназначено педагогам, студентам направления подготовки «Педагогическое образование», родителям.

Организация и проведение конференций, научных семинаров, консультаций:

Белянкова Е.И., Ромашина Е.Ю., Ситникова Л.Д., Сухоруков А.А. Межрегиональный педагогический Хакатон «Цифровые инструменты в образовательной деятельности» для студентов педагогических вузов РФ (18 – 19 сентября 2023) ТГПУ им. Л.Н. Толстого.

Белянкова Е.И., Ромашина Е.Ю., Ситникова Л.Д., Сухоруков А.А. Межрегиональная студенческая педагогическая олимпиада «За педагогические кадры» (23.11. – 4.12.2023) ТГПУ им. Л.Н. Толстого

Ситникова Л.Д. Профильная образовательная смена «Мегашкола или креативное наставничество» на базе Центра поддержки одаренных детей Тульской области «Созвездие» (12 – 23 декабря 2023). Образовательный интерактив «Цифровые помощники учителя на базе искусственного интеллекта».

Ситникова Л.Д. Проектно-аналитическая установочная сессия и мониторинг реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» (20 – 23 февраля 2023). Образовательный интерактив «Цифровой образовательный контент. Переагрузка...» ТГПУ им. Л.Н. Толстого.

Выступления членов коллектива на научных конференциях и семинарах:

Ситникова Л.Д. Всероссийская научно-практическая конференция «Инновационные технологии и методики в современном образовании: выйти за горизонт» в рамках празднования 200-летия со дня рождения К.Д. Ушинского и фестиваля активных педагогических методик «#Взаимо_Действие», Тула, Творческий индустриальный кластер «Октава». 7-8 апреля 2023. Доклад «Вопросы дидактики образования в условиях цифровой трансформации».

Сухоруков А.А. XLIX Международная научно-методическая конференция профессорско-преподавательского состава, аспирантов, магистрантов, соискателей «Новая дидактика и трансформация педагогического образования». Тула, ТГПУ им. Л.Н. Толстого. 18-23 мая 2023. Доклад на секции, модератор секции «Цифра в школе: ожидание и реальность».

Белянкова Е.И. XLIX Международная научно-методическая конференция профессорско-преподавательского состава, аспирантов, магистрантов, соискателей «Новая дидактика и трансформация педагогического образования». Тула, ТГПУ им. Л.Н. Толстого. 18-23 мая 2023. Доклад «Цифровые инструменты в работе учителя общественного образования».

Старцева Н.М. XLIX Международная научно-методическая конференция профессорско-преподавательского состава, аспирантов, магистрантов, соискателей «Новая дидактика и

трансформация педагогического образования». Тула, ТГПУ им. Л.Н. Толстого. 18-23 мая 2023. Доклад «Цифровые инструменты в обучении русскому языку».

Ахромюшкина И.М. XLIX Международная научно-методическая конференция профессорско-преподавательского состава, аспирантов, магистрантов, соискателей «Новая дидактика и трансформация педагогического образования». Тула, ТГПУ им. Л.Н. Толстого. 18-23 мая 2023. Доклад «Диагностика образовательных результатов обучающихся на основе заданий по химии с использованием цифровых инструментов».

Ситникова Л.Д. Панельная дискуссия «Школа будущего», модератор Косарецкий С.Г., реализованная в рамках Всероссийского форума «Педагогическое образование: диалог с будущим». 20.09.2023 г. Выступление в качестве эксперта – доклад «Использование цифровых инструментов для повышения эффективности лекций».

Карташова Н.С., Медведева Н.В. VIII Всероссийская научно-практическая конференция (с международным участием). Таганрог, Таганрогский институт имени А.П. Чехова (филиал) ФГБОУ ВО РГЭУ (РИНХ). 26-27 октября 2023. Доклад на секции.

Афонина (Кирилина) А.В. Научная конференция научно-педагогических работников, аспирантов, магистрантов ТГПУ им. Л.Н. Толстого «Университет XXI века: научное измерение», Тула, ТГПУ им. Л.Н. Толстого. 13-24 ноября 2023. Доклад «Организация работы с цифровыми инструментами при обучении математике».

Старцева Н.М. Научная конференция научно-педагогических работников, аспирантов, магистрантов ТГПУ им. Л.Н. Толстого «Университет XXI века: научное измерение», Тула, ТГПУ им. Л.Н. Толстого. 13-24 ноября 2023. Доклад «Использование цифровых инструментов при изучении русской грамматики».

Ромашина Е.Ю. Научно-практическая конференция «От научных исследований к образовательной политике», Москва, Академия Минпросвещения России, 28-29 ноября 2022 г. Доклад «Влияние цифровых инструментов обучения на образовательные результаты школьников».

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица Б – Результаты освоения образовательных программ ФГОС ООО, чувствительные для их эффективного формирования с помощью цифровых инструментов

42. Личностные результаты (ЛР)	43. Метапредметные результаты			
42.2. ЛР, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды	43.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями		43.3. Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:	
	<i>Базовые логические действия</i>	<i>Работа с информацией</i>	<i>Самоорганизация</i>	<i>Самоконтроль</i>
Способность действовать в условиях неопределенности; повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей; осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других	Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев)		Самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений	Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям
Умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам; выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами; использовать понятие и его	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев; эффективно запоминать и систематизировать информацию выбирать, анализировать, систематизировать и		

42. Личностные результаты (ЛР)	43. Метапредметные результаты			
42.2. ЛР, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды	43.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями		43.3. Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:	
	<i>Базовые логические действия</i>	<i>Работа с информацией</i>	<i>Самоорганизация</i>	<i>Самоконтроль</i>
свойства при решении задач (далее – оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития	рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; формулировать гипотезы о взаимосвязях	интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно		
		Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями		
Формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт				

Количество сконструированных заданий на каждый из образовательных результатов

Результаты	Всего	Инф.	Русс.	Мат.	Ист.	Общ.	Биол.	Хим.	Лит.	Физ.
выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления	59	5	9	1	5	6	8	16	8	1
самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями	55	3	10	3	8	6	6	11	8	
устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа с учетом предложенной задачи	33	2	1	3	5	3	12	7		
применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев	32	2	1	5	2	5	8	9		
выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений	31	4		4	8	2	4	9		
выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)	31	2		5	6	2	7	9		
с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно	29	3	3	2	5	5	4	5		5
эффективно запоминать и систематизировать информацию	27	3	5	3	2	2	10	2		
самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев	16	2	3	7	2		2			

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений	12	4		3	3		1	1		
выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи	10	2	2	1			1	4		
умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее – оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития	10	1		2		1		2	4	
вносить коррективы в деятельность на основании новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей	8	3	2	2			1			
с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях	5			2	2		1			
оценивать соответствие результата цели и условиям	4	2	1							1
находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию)	4	2	2	1	1					
способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других	4	1		1	1			1		
формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт	2			1				1		
предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий	1						1			

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Примеры заданий по основным школьным предметам

Полный перечень и описаний заданий, разработанных коллективом, представлены в учебно-методических пособиях (см. Приложение А). Здесь приведем примеры заданий по каждому из предметов, разработанные коллективом в 2023 г.

Биология

Класс: 7-й.

Тема: Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика отдела

УМК: «Линия жизни» под ред. В.В. Пасечника

Планируемый результат: вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям; выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа

Цифровой инструмент:

онлайн-определитель семейств растений: <http://humangarden.ru/bd/fam/family.php>,
образовательные ресурсы открытого доступа: <https://vk.com/>, <https://school.infourok.ru/>

Изучение любого растения начинается с определения его вида, рода, семейства, то есть его систематического положения. Для этого каждому ботанику необходимо уметь работать с определителями растений. Предлагаем вам научиться определять систематику растений по определителям, выполнив задание. Начнем с определения семейства растений.

1.

Определение принадлежности растения к семейству. Изучите растения яблони и гороха на рисунках:



Рис. 1. Яблоня



Рис. 2. Горох

Определите, к каким семействам относятся представленные растения по онлайн-определителю семейств растений (<http://humangarden.ru/bd/fam/family.php>).

Для оценки правильности полученного результата, воспользуйтесь знаниями, полученными вами ранее на уроках ботаники. Начните работу с нажатия кнопки «Определитель семейств растений», далее изучите страницу «Как пользоваться определителем». Обратите внимание! Нажатие на кнопку «назад» позволяет при неверном выборе набора признаков вернуться на один шаг назад, т.е. открыть предыдущую страницу.

2 (повышенной сложности).

Определение рода/вида растения.

Изучите памятку «Как работать с определителем растений?», используя ссылки:

[https://infourok.ru/pamyatka-kak-rabotat-s-opredelitelem-rastenij-](https://infourok.ru/pamyatka-kak-rabotat-s-opredelitelem-rastenij-4973478.html?ysclid=lkkw8hizx5861905560)

[4973478.html?ysclid=lkkw8hizx5861905560;](https://infourok.ru/pamyatka-kak-rabotat-s-opredelitelem-rastenij-4973478.html?ysclid=lkkw8hizx5861905560)

или

[https://vk.com/wall-](https://vk.com/wall-195301392_187?ysclid=lkkx6mdw5m317326670)

[195301392_187?ysclid=lkkx6mdw5m317326670](https://vk.com/wall-195301392_187?ysclid=lkkx6mdw5m317326670)

Выберите изображения одного-двух растений, используя открытые информационные источники, например,

<https://www.shutterstock.com/ru/category/nature/flowers>

Определите род / вид растения, используя электронную версию определителя растений, представленную в источнике:

https://vk.com/wall-195301392_187?ysclid=lkkx6mdw5m317326670

Критерии оценивания:

1. Используют принцип «теза – антитеза» при определении растения.

2. Выполняют задание последовательно, по алгоритму.
3. Верно определяют родовое/видовое название растения по морфологическим признакам.
4. Способны определить ошибочный этап при определении растения и исправить его.
5. Выбирают изображение растения с органами, позволяющими определить разные таксоны (класс, семейство, род).

Информатика

Класс: 10-й.

Тема: Выбор темы урока на усмотрение учителя в главах 7 «Компьютерные сети», 10 «Информационная безопасность».

УМК: К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин, 10–11-е классы. Базовый и углубленный уровни.

Планируемый результат: выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Цифровой инструмент:

- <https://www.mind42> – редактор интерактивных интеллект-карт; <https://genial.ly/> - онлайн-сервис для создания интерактивного контента;
- yandex.ru – поисковая система;
- <https://rutube.ru/> – видеохостинг;
- <https://www.istockphoto.com/ru> - онлайн-библиотека бесплатных фотографий и картинок.

Задание выполняется в группах по 3-5 человек.

Современный цифровой мир совершенно не безопасен для человечества. А безопасность человека в сети Интернет – это больше вопросов, чем ответов. Наиболее известные угрозы интернет-безопасности это:

- вредоносное программное обеспечение (вирусы), интернет-мошенничество;
- атаки на отказ в обслуживании;
- кражи денежных средств;
- кражи персональных данных;
- несанкционированный доступ к информационным ресурсам и систем;
- распространение заведомо недостоверной информации

И это далеко не полный перечень... У каждой угрозы есть свои причины, проявления, последствия и пути преодоления.

Вашей группе необходимо выбрать одну из угроз в сети Интернет и провести мини-исследование:

- определить суть данной проблемы,
- причины ее возникновения,
- выявить основные проявления угрозы,
- ее последствия,
- пути преодоления.

Для работы вы можете пользоваться материалами учебника и интернет-ресурсами, например <https://www.kaspersky.ru/resource-center/definitions/what-is-internet-security> – kaspersky (Мировой лидер в области кибербезопасности) и др. Для поиска информации рекомендуем использовать поисковую систему yandex.ru и видеохостинг <https://rutube.ru/>. На основе полученной информации создайте интерактивную интеллект-карту, в которой отразите результаты вашего мини-исследования. Для этого можно использовать редактор <https://www.mind42> – редактор интерактивных интеллект-карт; <https://genial.ly/> – онлайн-сервис для создания интерактивного контента (раздел **Infographics**, подраздел **Diagrams**, далее необходимый шаблон ментальной карты) или любой другой, удобный для вас. Отдельно укажите интернет-ресурсы и иные источники, которыми вы пользовались. Подготовьтесь выступить на уроке с результатами своего мини-исследования. Обязательно обозначьте, почему можно доверять источникам информации, которыми вы пользовались. Выступление может быть как индивидуальным, так и групповым.

Критерии оценки выполнения задания:

1. Интеллект-карта составлена с помощью цифрового инструмента, предложенного учителем.
2. Интеллект-карта составлена с помощью другого цифрового инструмента, не указанного в задании.
3. Интеллект-карта не содержит фактических и логических ошибок.
4. В интеллект-карте отражены все необходимые элементы: причины, проявления, последствия и пути решения проблемы.
5. Элементы взаимосвязаны между собой, прослеживаются причинно-следственные связи между ними.
6. Объяснена логика композиции интеллект-карты.
7. Использовались «надежные» интернет-ресурсы.
8. Дано объяснение, почему используемые источники являются «надежными».
9. Интеллект-карта композиционно продумана, есть логика расстановки элементов.
10. В процессе защиты интеллект-карты раскрыты необходимые, существенные и объективные причинно-следственные связи.

11. Продемонстрирован творческий подход к созданию интеллект-карты (использованы визуальные элементы, оригинальный способ оформления и т. п.).

История

Класс: 6-й.

Тема: История России. Культурное пространство русского государства в XVв.

УМК: История. История России (в 2-х частях) под редакцией Торкунова

Планируемый результат: выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления

Цифровой инструмент: Яндекс.Карты, 2GIS, Maps.me, Geachron

В параграфе 32 в учебнике вы прочитали о знаменитом русском путешественнике Афанасии Никитине и его пути в Индию. Найдите в Интернете информацию о том, какие города или иные географические объекты он посетил в своем путешествии (не менее 7). С помощью поисково-картографических инструментов (например, Яндекс.Карты), проложите единый маршрут через эти географические объекты. Сколько километров проехал Афанасий Никитин? Сколько стран он посетил по дороге? Какой путь был безопаснее: по суше или по морю? Через какие страны сегодня лежит кратчайший путь между Россией и Индией?

Критерии выполнения задания:

1. Безошибочно найдены географические объекты, которые посетил Афанасий Никитин в своем путешествии.
2. С использованием Яндекс-карт или любого другого поисково-картографического инструмента проложен единый маршрут через эти географические объекты.
3. С использованием Яндекс-карт или любого другого поисково-картографического инструмента вычислено расстояние, пройденное по этому маршруту, количество посещенных средневековых государств.
4. Проанализированы сложности и вариации маршрута.
5. Проанализировано соответствие исторической и современной карты.

Пример выполнения задания школьником:

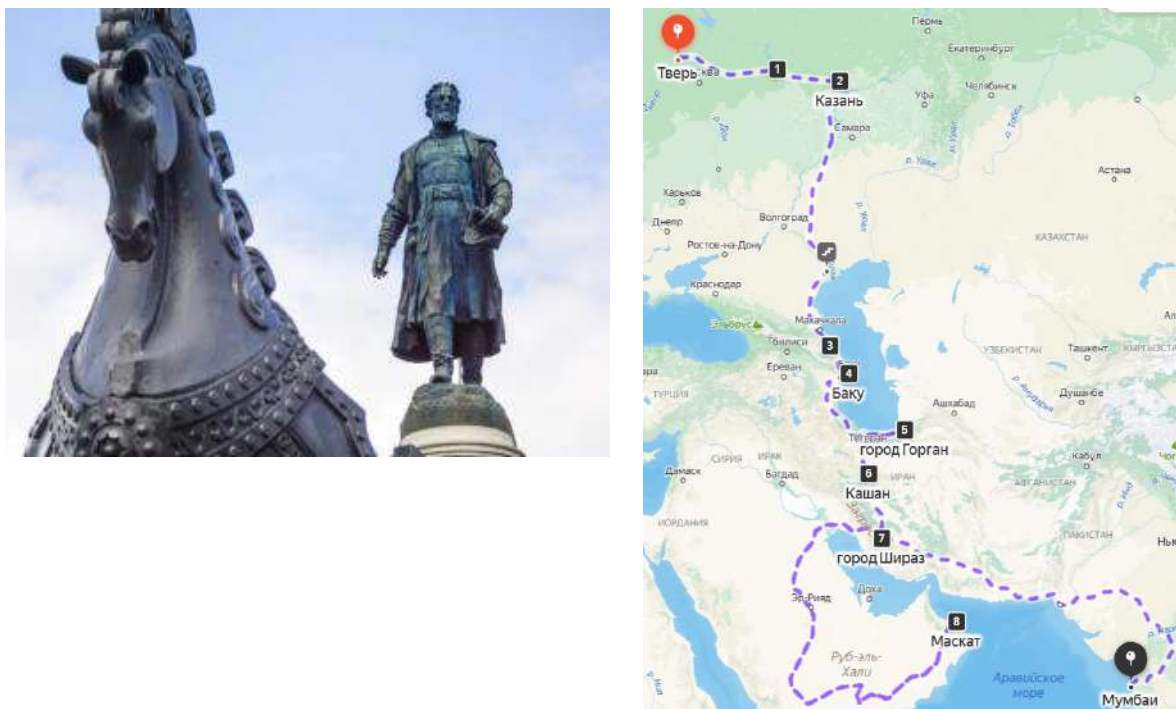


Рис. 1 Пример выполнения задания. Путешествие Афанасия Никитина.

Литература

Класс: 5-й

Тема: Р.Л. Стивенсон. Баллада «Вересковый мед»

УМК: Литература 5-11 класс под ред. В.Я. Коровиной

Планируемый результат: выбирать, интерпретировать информацию различных видов и форм представления, оценивать соответствие результата цели и условиям; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Цифровой инструмент: платформа для создания фотоколлажей:

<https://fotoram.io/collage/ru> -.

Опираясь на прочитанное, создайте фотоколлаж. Для этого можно использовать интернет-платформу <https://fotoram.io/collage/ru>. Помните о безопасном поведении в Интернете: для использования программы достаточно бесплатной онлайн-версии, не покупайте платную версию и не вводите номера банковских карт!

В коллаже, который вы будет создавать, необходимо отразить элементы содержания и композиции произведения (изображения персонажей, природы, деталей), можно также поместить в фотоколлаж портрет автора произведения. Созданный вами фотоколлаж нужно сохранить в формате pdf и быть готовым рассказать на уроке, почему выбраны именно эти изображения и почему они расположены определенным образом, кто автор изображений, где и как вы их нашли.

Критерии выполнения задания:

1. Фотоколлаж сгенерирован при помощи предложенного цифрового инструмента.
2. Фотоколлаж композиционно продуман, есть логика расстановки изображений.
3. Объяснена логика композиции фотоколлажа.
4. Фотоколлаж составлен и представлен в соответствии с требованиями задания.
5. При создании фотоколлажа проявлен творческий подход (использованы собственные фотографии, рисунки и т.п.).
6. Выражена позитивная мотивация и интерес к выполнению задания (например: создано несколько вариантов фотоколлажа).



Рис. 1. Пример выполнения задания. Коллаж Р. Стивенсон «Вересковый мед»

Математика

Класс: 6-й.

Тема: Подобные слагаемые

УМК: Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С

Планируемый результат: самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев), выявлять дефициты информации, данных,

необходимых для решения поставленной задачи, способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность

Цифровой инструмент: <https://joyteka.com/ru> (образовательная платформа для создания интерактивных заданий)

Тебе предстоит заняться увлекательным делом! Знаменитому сыщику необходима твоя помощь – нужно найти все улики и решить загадки. Задания в себе содержат уравнения и примеры по теме «преобразование буквенных выражений и приведение подобных слагаемых». Ты обязательно справишься!

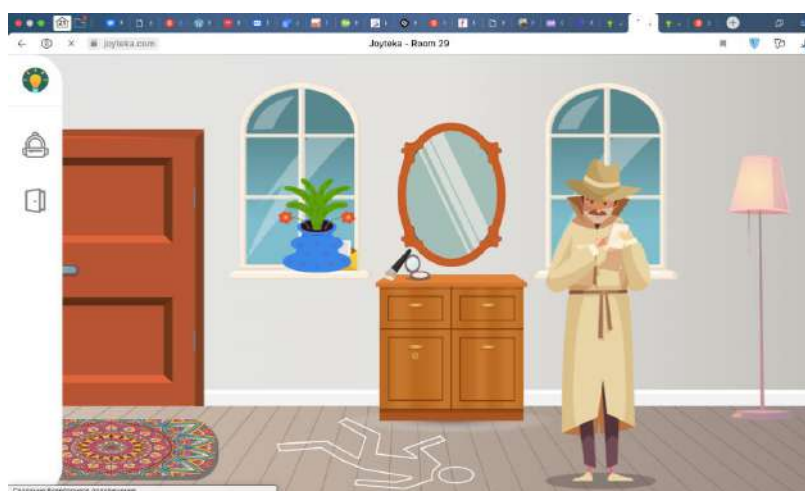


Рис. 1. Найди улики.

Перейди на страницу задания <https://joyteka.com/100269473> (или используй qr-код) и попробуй самостоятельно решить, каким образом ты можешь помочь знаменитому детективу!



Критерии оценки выполнения задания:

1. Учащийся самостоятельно смог перейти к цифровому инструменту и начать работу с ним.
2. Учащийся в процессе решения предложенного интерактивного задания смог самостоятельно выбирать способы его решения (свою последовательность выполнения заданий).
3. Учащийся смог выполнить все предложенные задания, достигнув поставленной перед ним цели.

4. Выражена позитивная мотивация и интерес к выполнению задания (учащийся повторно проходил тест в случае низкого процента выполнения).

Обществознание

Класс: 6-й.

Тема: Конфликты в межличностных отношениях

УМК: авторский коллектив под ред. Л. Н. Боголюбова

Планируемый результат: устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа.

Цифровой инструмент: <https://collageonline.ru/> – редактор для создания коллажей из фотографий/изображений онлайн.

Пройдите по ссылке <https://disk.yandex.ru/d/9yS2p010Y4XNpw>. Перед вами несколько изображений. Разделите их на две группы. Какие группы у вас получились? Какое заглавие вы можете придумать к каждой из групп? Добавьте к каждой группе по два изображения, для этого используйте доступные Интернет-ресурсы. Создайте два коллажа, используя изображения, предложенные в папке и подобранные вами самостоятельно. Каждый коллаж должен включать изображения из одной выбранной вами группы. Для этого используйте редактор <https://collageonline.ru/> или любой другой удобный для вас. Сохраните коллаж и подготовьтесь к защите коллажей на уроке: объясните, по каким признакам вы разделили изображения на группы; что они символизируют; почему вы добавили именно эти, а не иные изображения; какое название вы дали каждому коллажу. Остались ли у вас лишние иллюстрации, которые вы не использовали в своем коллаже? Если да, то почему вы их не включили? Подумайте, достаточно ли деление на две группы? На какие другие группы можно разделить изображения?





Рис. 1. Конфликты

Критерии оценки выполнения задания:

1. Изображения безошибочно распределены на две группы.
2. Дано название каждому из множеств.
3. Предложенное название является обобщением признаков классифицированных объектов (конфликтные и дружеские отношения).
4. Найдены дополнительные изображения.
5. Содержание найденных изображений соответствует теме.
6. Дополнительные изображения соответствуют признаку классификации и группе.
7. Коллаж сгенерирован при помощи графического редактора.
8. Созданный коллаж композиционно продуман, есть логика расстановки изображений.
9. Найденные самостоятельно изображения *дополняют* признаки конфликтного и дружеского поведения.
10. В процессе защиты коллажа названы признак(и) классификации.

11. Самостоятельно подобранные иллюстрации соответствуют той или другой группе.
12. Объяснена логика композиции коллажа.
13. Предложен иной подход к классификации заданных объектов (дополнительная группа(ы), обоснование невозможности деления и проч.).
14. Сформулированы прямые или косвенные оценочные суждения (например, через названия групп или через содержание добавленных самостоятельно изображений).
15. Выражена позитивная мотивация и интерес к выполнению задания (например: самостоятельно подобраны более 4 изображений; созданы несколько вариантов коллажа; даны метафорические названия групп; коллаж дополнен текстом и т.п.).

Русский язык

Класс: 6-й.

Тема: Лексика. Устаревшие и новые слова.

УМК: Т.А. Ладыженская, М.Т. Баранов, С.Г. Бархударов и др.

Планируемый результат: выбирать, интерпретировать информацию различных видов и форм представления, оценивать соответствие результата цели и условиям; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно; выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений.

Цифровой инструмент: <https://ruscorpora.ru/>, <http://gramota.ru/slovari/>, <https://docs.yandex.ru>, <https://yandex.ru/images>

Работа проводится в группах по 3-4 человека. Каждая группа получает задание – подобрать 10 слов (5+5), пять из которых являются устаревшими и 5 – новыми словами.

Подберите 10 слов: 5 устаревших слов (это могут быть и архаизмы, и историзмы) и 5 неологизмов – слов, которые недавно появились в русском языке.

Дайте определение их лексического значения, воспользовавшись электронными словарями, расположенными на портале Грамота.ру (<http://gramota.ru/slovari/>).

Полученную информацию разместите на слайдах презентации, воспользовавшись сервисом <https://docs.yandex.ru>. Примеры-иллюстрации подберите, воспользовавшись возможностями национального корпуса русского языка (<https://ruscorpora.ru/>).

Для подбора иллюстративного материала можно воспользоваться сервисом <https://yandex.ru/images>

Пишите грамотно, не забывайте о знаках препинания. Созданный словарь нужно сохранить в любом доступном формате (рекомендуем ppt или pdf) и быть готовым представить его на уроке.

Критерии оценки выполнения задания:

1. Слова подобраны в соответствии с заданием.
2. Все слайды презентации содержат требуемую информацию.
3. Каждое слово проиллюстрировано соответствующим примером.
4. На слайдах нет лишней информации, слайд не перегружен.
5. Информация передана без ошибок (орфографических, пунктуационных, грамматических и речевых).
6. При создании мини-словаря проявлен творческий подход.
7. Выражена позитивная мотивация и интерес к выполнению задания (собрано более 5 единиц, подобраны интересные иллюстрации и т.п.).

Физика

Класс: 9-й

Тема: Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.

УМК: А. В. Перышкин

Планируемый результат: с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях.

Цифровой инструмент: MS Excel

Задание:

Решите задачу.

Построенный график описывает зависимость амплитуды колебаний от времени, в которую входит параметр частоты (периода). Определите из графика период колебаний. Определите параметры, при котором одно колебание амплитудой 15 мкм будет совершаться за 40 мс. Какое расстояние пройдет точка среды при этих параметрах за одно колебание?

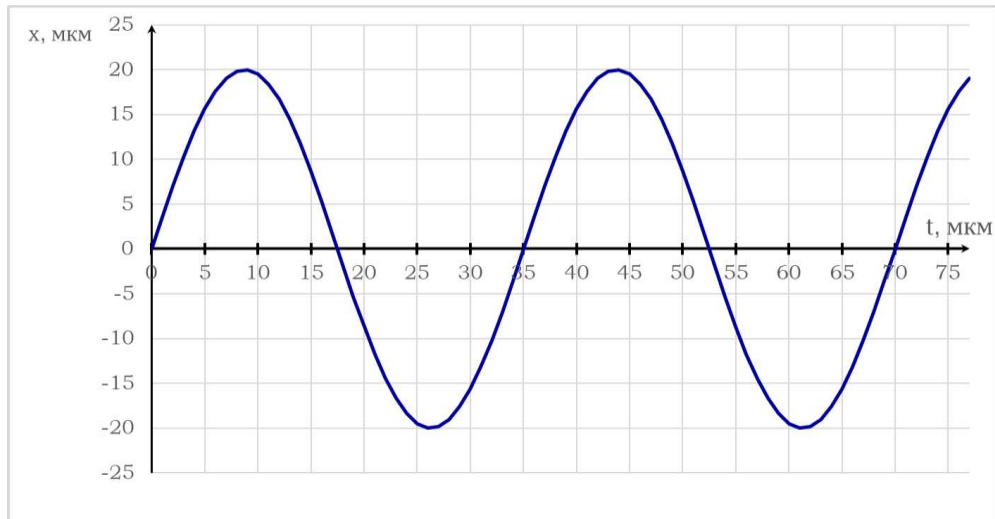


Рис. 1. Зависимость амплитуды колебаний от времени

Используйте таблицу формата Excel. Внесите необходимые данные в ячейки таблицы с параметрами. Проверьте себя с помощью графика. Сформулируйте ответы на вопросы, поставленные в задаче.

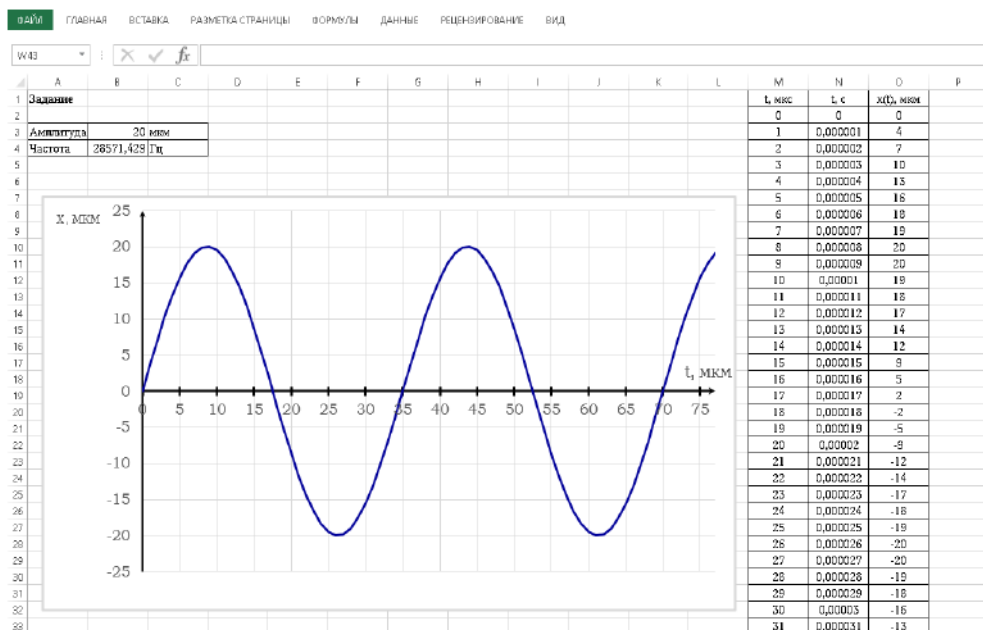
Критерии оценки выполнения задания

Графически определен период исходных колебаний.

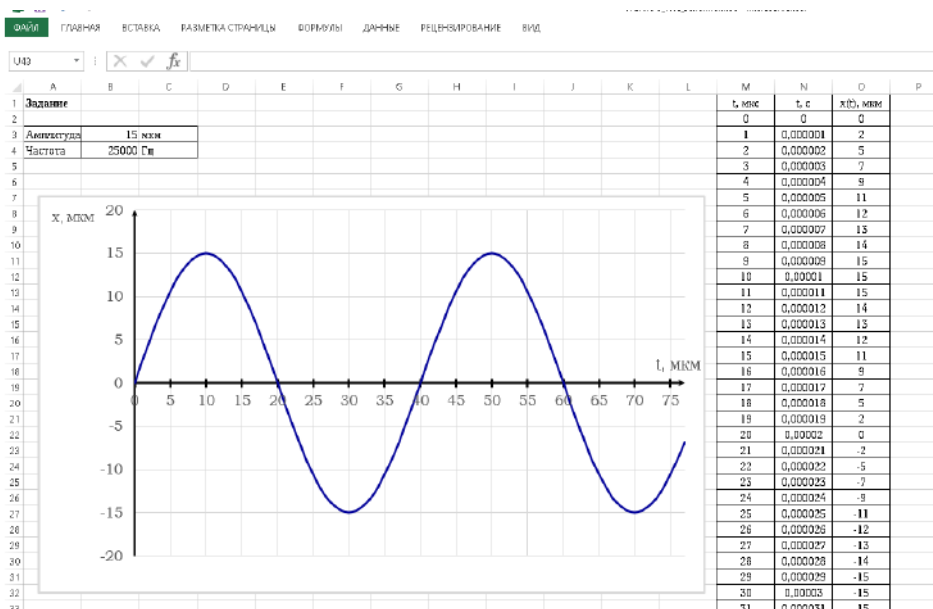
Определена частота требуемых колебаний.

Построен график требуемых колебаний с учетом заданной амплитуды.

Сформулирован ответ на вопрос о расстоянии точки среды за одно колебание при требуемых параметрах.



Образец таблицы формата Excel для заполнения



Образец заполненной таблицы формата Excel

Рис. 2. Пример выполнения задания. Расстояние точки среды
Химия

Класс: 9-й.

Тема: Электролиты.

Авторы УМК: О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков.

Планируемые результаты: выявлять и характеризовать существенные признаки объектов; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения; с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам.

Цифровые инструменты: единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://files.schoolcollection.edu.ru>; интерактивный обучающий модуль LearningApps.org, таблицы Word.

Учебная проблема: что такое электролиты и как определить, относится ли вещество к электролитам?

1. Перейдите по ссылке для просмотра видеоопытов:
«Испытание веществ на электропроводимость»

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/f5aeec90-899e-14ce-df97-5627a9393b16/index.htm>,

«Электропроводность расплава»

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/6587f28d-c257-9420-4a83-3cb32145459d/index.htm>

Заполните таблицу, используя Word:

Результаты химического эксперимента по испытанию электропроводимости

Название вещества и состояние, в котором оно находится	Вид химической связи	Проводит ли электрический ток?

2. Ответьте на вопросы:

2.1. Какие два вида электропроводности известно из курса физики?

2.2. Что называют электролитами?

2.3. Какие частицы обеспечивают электропроводность растворов электролитов?

2.4. Рассмотрите рисунок и схему прибора для испытания веществ на электропроводимость, подпишите, что обозначено цифрами.



1. ---- 2. ---- 3. ---- 4. ----

Рис. 1. Прибор для испытания веществ на электропроводимость

2.5. В чём заключается принцип проверки веществ на электропроводимость с помощью данного прибора?

2.6. Почему при испытании на электропроводимость веществ в твёрдом состоянии, например, хлорида натрия, гидроксида натрия, лампочка не загоралась, а растворы данных веществ проводили электрический ток?

2.7. Какие химические связи характерны для веществ, растворы которых проводят электрический ток?

2.8. К каким классам веществ могут относиться электролиты, а к каким – неэлектролиты?

3. Проверьте себя, как вы научились классифицировать вещества по принадлежности к электролитам и неэлектролитам, перейдя по ссылке: <https://learningapps.org/31470800>.



Рис. 2. Классификация. Проверочное задание.

Сформулируйте вывод о свойстве электролитов на основе финального изображения, появившегося при правильном выполнении задания.

Критерии оценивания выполнения задания

1. Заполнена таблица по результатам просмотра видеоопыта «Испытание веществ на электропроводимость».
2. Приведены ответы на вопросы, отражающие умения устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, выявлять причинно-следственные связи, делать выводы.
3. Проведено распределение веществ по группам электролиты / неэлектролиты.
4. На основе анализа изображения сделан вывод о поведении электролитов в электрическом поле.

**Задание,
направленное на формирование образовательных результатов
в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности школьников**

Анализ ситуации, выявление проблемы

Замысел любого проекта может быть: спонтанным, вынужденным, принудительным, планируемым. Т.е., сама идея (тема) проекта может быть предложена извне (в качестве

обязательного учебного задания, общественного поручения, распоряжения начальства и т.д.) или возникнуть непосредственно у разработчиков проекта. В любом случае неременной стадией работы над проектом будет ступень аналитической деятельности, которая должна привести к ответу на вопросы: возможна ли в принципе реализация этой идеи, что у нас для этого есть и чего не хватает (т.е. какими ресурсами мы обладаем для работы и какие сможем привлечь).

Для подобной работы часто используют технологию SWOT-анализа. Английская аббревиатура означает: Strength (сила), Weakness (слабость), Opportunity (возможности), Threat (угроза). Аналитика конкретной ситуации выстраивается в следующей логике:

Оценка	Внутренние факторы		Внешние факторы	
+	Сильные стороны, предыдущие достижения, имеющиеся ресурсы, которые позволят эффективно реализовать идею.	S	O	Возможности окружающей среды, которые мы можем использовать для работы.
-	Слабые стороны, недостатки, дефициты ресурсов, которые препятствуют реализации идеи.	W	T	Опасности, которые содержит в себе ситуация – потенциальные риски для реализации идеи.

Проведенный анализ далее должен привести к поиску конструктивных решений:

SO – как наиболее эффективно использовать свои собственные сильные стороны в сочетании с внешними дополнительными возможностями;

WO – как преодолеть свои слабые стороны и восполнить дефициты за счет внешних возможностей;

ST – как избежать рисков или минимизировать их с помощью своих сильных сторон и достижений;

WT – как предотвратить и / или компенсировать сочетание слабых сторон и внешних рисков.

Аналитическая деятельность может быть индивидуальной и групповой, ее удобно проводить, например, с помощью такого цифрового инструмента, как Яндекс 360.

Для использования онлайн-таблиц создайте новый документ через сервис Яндекс 360:

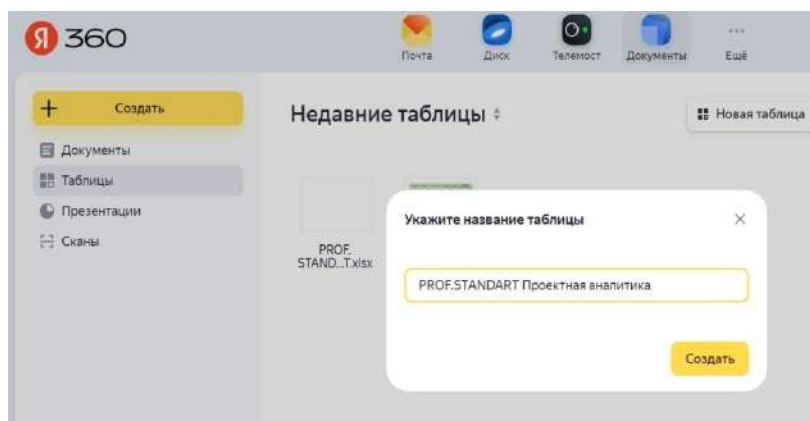


Рис. 1. Он-лайн таблица в Яндекс 360

Затем настройте доступ к редактированию для всех членов проектной команды.
Организуите общую групповую работу над проектом:

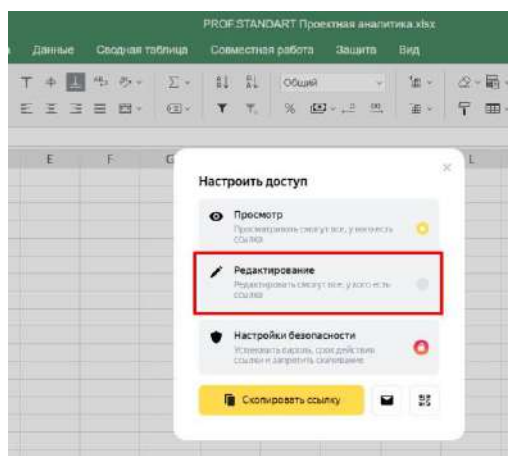


Рис. 2. Групповая работа он-лайн

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Межрегиональный педагогический Хакатон «Цифровые инструменты в образовательной деятельности»

ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении межрегионального педагогического Хакатона
«Цифровые инструменты в образовательной деятельности»
для студентов педагогических вузов РФ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее Положение устанавливает цели, задачи, порядок организации, проведения и подведения итогов межрегионального педагогического Хакатона «Цифровые инструменты в образовательной деятельности» (далее – Хакатон), проводимого в рамках мероприятий по празднованию 85-летия ТГПУ им. Л.Н. Толстого, для студентов педагогических вузов РФ, нацеленного на решение научно-методических и практических задач в области цифровой трансформации образования (далее – Положение).

1.2. Участие в Хакатоне обеспечит совершенствование умений и навыков, развитие компетенций в следующих областях:

1.2.1. предметные навыки: цифровая дидактика; педагогический дизайн; цифровая образовательная среда и цифровой образовательный контент; применение знаний об использовании цифровых инструментов для цифровой трансформации образования: визуализации, мультимедийной игровой тренировки и диагностики, VR/AR, искусственного интеллекта и др.

1.2.2. междисциплинарные «навыки XXI века»: командное взаимодействие; опыт проектной деятельности в ограниченных условиях; опыт решения практических межпредметных задач с применением имеющихся предметных знаний; навык самопрезентации и аргументированной защиты собственной разработки.

1.3. Положение действует в течение всего срока проведения Хакатона и может быть изменено Организатором.

1.4. Организатор Хакатона: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого» (ТГПУ им.Л.Н. Толстого) (далее – Организатор).

1.5. Место проведения Хакатона: площадка Технопарка универсальных педагогических компетенций ТГПУ им. Л. Н. Толстого (адрес: 300026, Тульская обл., г. Тула, просп. Ленина, д. 125)

1.6. Форма проведения Хакатона: Очная.

1.7. Участие в Хакатон: Бесплатное.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.1. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ХАКАТОН «Цифровые инструменты в образовательной деятельности» — ограниченное во времени соревновательное мероприятие, в рамках которого участники в составе команд от 3 до 5 человек генерируют новые идеи по проблемным вопросам в области цифровой трансформации образования, а также создают прототипы продуктовых решений (далее – Хакатон).

2.2. КОМАНДА — группа физических лиц в количестве от трех до пяти человек, являющихся студентами педагогического вуза, объединившихся для выполнения задания, действующих от своего имени и зарегистрировавшихся в соответствии с правилами раздела 5 настоящего Положения для участия в Хакатоне (далее – Команда).

2.3. УЧАСТНИК ХАКАТОНА – обучающийся в образовательных учреждениях высшего профессионального образования, действующий от своего имени или от имени представляемой им образовательной организации, создавший в рамках Хакатона проект в

команде в соответствии с требованиями настоящего Положения. Каждый участник может входить в состав только одной команды (далее – Участник).

2.4. ЗАДАНИЕ – кейс от Организатора с описанием задачи, которую предстоит решить Командам. Задание необходимо решить Командам в срок, установленный пунктом 4.2 настоящего Положения (далее – Задание).

2.5. РЕЗУЛЬТАТ (ПРОЕКТ) – решение, представленное Командой в срок, установленный пунктом 4.2 настоящего Положения. Результатом может быть прикладное решение Задания (кейса), реализованное как прототип продукта, который позволяет решать образовательные задачи с использованием цифровых инструментов. Одна Команда вправе представить на рассмотрение Жюри только один результат, показанный командой на финальной презентации результатов Хакатона. (далее – Результат).

2.6. ЖЮРИ – группа лиц, осуществляющих оценку Результатов и определяющих победителей Хакатона (далее – Жюри).

2.7. ПОБЕДИТЕЛИ – команды, занявшие призовые места в соответствии с итоговым протоколом оценки Жюри (далее – Победители).

2.8. НАСТАВНИК — человек, обладающий опытом сопровождения практической проектной деятельности участников в рамках Хакатона и заинтересованный во включении обучающихся в реальную научно-техническую, научно-методическую и проектную деятельность (далее – Наставник).

2.9. КУРАТОР — человек, обладающий профессиональным опытом в области цифровой трансформации образования, направляющий практическую проектную деятельность участников в рамках Хакатона (далее – Куратор).

2.10. ЭКСПЕРТЫ – представители сферы образования и ИТ-отрасли, принимающие решение о допуске участников к финальной презентации и осуществляющие итоговую оценку Результатов. (далее – Эксперт).

2.11. ЧЕКПОИНТ – промежуточная проверка результатов работы Команды, отражающая динамику работы за определенный промежуток времени (далее - Чекпойнт).

2.12. ИНФОРМАЦИОННАЯ ПЛАТФОРМА ХАКАТОНА – информационный ресурс, размещенный в сети Интернет, предназначенный для публикации актуальной информации о Хакатоне (далее - Платформа).

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ХАКАТОНА

3.1. Цели Хакатона:

3.1.1. выявление талантливой активной молодежи, стимулирование интереса к техническому творчеству, знакомство с функционированием и использованием современных цифровых инструментов для решения образовательных задач, профессионального самоопределения и развития;

3.1.2. популяризация образовательных отраслей, современной науки и знаний в области цифровых технологий и цифровой трансформации образования;

3.1.2. развитие научной и образовательной составляющей Университета.

3.2. Задачи Хакатона:

3.2.1. создание условий для выстраивания образовательного партнерства и расширения границ образовательного пространства;

3.2.2. создание условий для повышения заинтересованности обучающихся в использовании цифровых инструментов в образовательном процессе;

3.2.3. предоставление возможностей для овладения компетенциями в области решения образовательных задач с использованием цифровых инструментов;

3.2.4. создание условий для формирования навыков представления своих идей и продуктов в формате кратких докладов и презентаций (питчей);

3.2.5. предоставление возможности для развития профессиональных и личностных качеств участников Хакатона.

СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ХАКАТОНА

- 4.1. Регистрация участников и команд осуществляется с **1 августа по 10 сентября 2023 г.** На этом этапе регистрируются все члены команды.
- 4.2. Основные мероприятия Хакатона проводятся в период 18 сентября 2023 до 19 сентября 2023 (Приложение №1). Платформы для информационной поддержки Хакатона:
 - 4.2.1. Онлайн-платформа https://tsput.ru/faculties_and_departments/iiop/khakaton/ - регистрация участников, формирование команд;
 - 4.2.2. Официальная ВК группа – ХАКАТОН Цифровые инструменты в образовательной деятельности
<https://vk.com/club220895635> - стартовая информация, расписание, Положение;
 - 4.2.3. Чат в ВК <https://vk.me/join/AJQ1dx683icV3sA8pWvCJ8So> – актуальная информация, быстрая связь с организаторами, кураторами и наставниками команд.

ПОРЯДОК РЕГИСТРАЦИИ И УЧАСТИЯ В ХАКАТОНЕ

- 5.1. К участию в Хакатоне допускаются лица, зарегистрировавшиеся в срок, установленный пунктом 4.1 настоящего Положения, через заполнение электронной формы заявки через платформу. Нажав кнопку подтверждения регистрации, участник предоставляет согласие на обработку персональных данных в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных». Обработку и хранение персональных данных осуществляет Организатор.
- 5.2. Регистрационная заявка заполняется представителем Команды.

ЗАДАНИЕ ХАКАТОНА

- 6.1. Команды выполняют комплексное задание «Цифровой портфель», содержанием которого становятся «цифровые принадлежности», необходимые учителю для организации образовательного процесса по теме: видеоролик; инфографика; коллекция готовых и разработанных командой цифровых материалов, инструментов и сервисов.
- 6.2. Темы предъявляются участникам Хакатона в период, указанный в пункте 4.2. настоящего Положения Организатором, и определяются в зависимости от целевого компонента – формируемых результатов обучения.

ОБЯЗАННОСТИ ОРГАНИЗАТОРА

- 7.1. В ходе проведения Хакатона организатор предоставляет участникам: помещение, оборудование, доступ в сеть Интернет. Организатор не несет ответственности за сохранность имущества и оборудования участников в месте проведения Хакатона.
- 7.2. Организатор предоставляет участникам оборудование во временное пользование для выполнения заданий и создания проекта. Выдача оборудования осуществляется под расписку, в связи с чем необходимо при себе иметь документ, удостоверяющий личность.
- 7.3. Организатор Хакатона обеспечивает финансирование и организацию конкурсных процедур, мероприятий, образовательной программы, методическое и экспертное сопровождение, в том числе с привлечением третьих лиц.

ОБЯЗАННОСТИ И ПРАВА УЧАСТНИКА

- 8.1. Участник обязан соблюдать регламент мероприятия.
- 8.2. Участникам рекомендуется иметь собственную персональную вычислительную технику (ноутбук) и зарядное устройство к ней, а также программное обеспечение для разработки программы и её презентации в период проведения Хакатона. Если участник не имеет возможности использовать собственный ноутбук, необходимо уведомить об этом организаторов в момент подачи заявки, отметив соответствующий пункт заявки.
- 8.3. Участник Хакатона обязуется:

- а) обеспечить сохранность помещения и оборудования, предоставляемых участникам организатором и используемых при проведении Хакатона. В случае нанесения материального ущерба возместить сумму ущерба по требованию организатора;
 - б) воздерживаться от любых действий, которые могут привести к нанесению ущерба организатору, а также связанных с риском для жизни и здоровья участников;
 - в) соблюдать нормы законодательства, в том числе не раскрывать информацию о проектах участников, не передавать контакты третьим лицам во избежание нарушения закона о персональных данных. В случае нарушения настоящего пункта нарушивший его участник несёт ответственность самостоятельно;
 - г) не использовать в личных или коммерческих целях, не публиковать вне проведения Хакатона, не передавать третьим лицам данные и информацию, полученные от организаторов, других команд в рамках проведения Хакатона;
- 8.5. В случае несоблюдения указанных выше обязанностей участник Хакатона может быть дисквалифицирован и удалён с места проведения мероприятия.
- 8.6. Участник имеет право:
- а) своевременно получать информацию о сроках и условиях проведения Хакатона;
 - б) отказаться от участия в Хакатоне в любой момент.

ПОРЯДОК ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ

- 9.1. На презентацию Результатов Хакатона и к участию в конкурсной борьбе за призовые места допускается проект, соответствующий следующим условиям:
- а) создан во время проведения Хакатона и не является развитием уже существующего цифрового продукта;
 - б) выполняет заявленные командой функции;
 - в) соответствует теме задания Хакатона;
 - г) продемонстрирован в рабочем состоянии для согласования представителю экспертного жюри до финальной презентации.
- 9.2. Оценка Результатов осуществляется членами Жюри.
- 9.3. В состав Жюри входят представители организатора Хакатона, независимые представители образовательных организаций (Эксперты), представители научно-методического и научно-технического сообщества.
- 9.4. Команда презентует Результат перед Жюри в течение десяти минут.
- 9.5. Жюри имеет право в течение 5-7 минут после выступления команды задать уточняющие вопросы. Тайминги отслеживаются Наставниками команд.
- 9.6. Жюри производит оценку Результатов в соответствии с установленными критериями на основе своих знаний, профессионального опыта и компетенций.
- 9.7. Оценка Результатов производится по балльной/рейтинговой системе.

ПРОЦЕДУРА ВЫБОРА ПОБЕДИТЕЛЕЙ ХАКАТОНА

- 10.1. Победителями признаются Команды, получившие наибольшее количество баллов по результатам работы Жюри.
- 10.2. По заданию Хакатона может быть определено не более трех Победителей.
- 10.3. Подведение итогов происходит путем объявления Победителей в рамках Хакатона не позднее 19 сентября 2023 года.
- 10.4. Победители награждаются призами в соответствии с решением Жюри по итогам оценки результатов.
- 10.5. По решению Организаторов могут вводиться дополнительные поощрительные номинации для команд и участников.
- 10.6. Организаторы вправе дополнять критерии оценки в соответствии со спецификой Задания, предупредив Команды до начала работы над заданием.
- 10.7. В случае возникновения спорной ситуации вопрос решается открытым голосованием Жюри.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ, РАЗРАБОТАННЫХ В РАМКАХ ХАКАТОНА

11.1. Участник гарантирует, что созданный им продукт не будет:

11.1.1. содержать элементы порнографии или других материалов сексуального характера, пропаганды насилия, религиозной и расовой ненависти;

11.1.2. нарушать авторские права и содержать объекты интеллектуальной собственности, принадлежащие третьим лицам, исключая членов команды;

11.1.3. содержать вредоносные программы, вирусы, шпионские программы и другие аналогичные электронные программы, которые могут нанести вред информационной системе или нарушить нормы закона, защищающего конфиденциальность информации.

АВТОРСКИЕ ПРАВА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

12.1. Авторские права на результаты интеллектуальной деятельности, представленные Командами, принадлежат соответствующим членам Команды, защищены нормами законодательства Российской Федерации и международными правовыми актами.

12.2. Использование информации о Результатах: организатор Хакатона имеет право использовать материалы, содержащиеся в Результатах в рамках информационной кампании поддержки Хакатона, а также для освещения его результатов, для публикации информационных брошюр, организации выставок и т.д., а также в прессе, полиграфических изданиях, телепередачах и выставочных мероприятиях без дополнительного согласования с участниками.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

13.1. Хакатон организован и проводится на территории Российской Федерации в соответствии с условиями настоящего Положения и законодательства Российской Федерации. Условия настоящего Положения распространяются как на Команды, так и на иных лиц, участвующих в процессе проведения Хакатона.

13.2. Во всем, что не урегулировано настоящим Положением, Организатор и Команды руководствуются действующим законодательством Российской Федерации.

Решения Организатора Хакатона по всем вопросам, связанным с проведением Хакатона, а также с определением Победителей, являются окончательными и распространяются на все Команды Хакатона.

13.3. Организатор Хакатона вправе вносить изменения в настоящее Положение. В таком случае Организатор размещает соответствующие сведения на Платформах Хакатона, а также публикует обновленную версию Положения. Изменения вступают в силу с момента их публикаций.

Программа проведения Хакатона

18-20 сентября 2023 г.

учебный корпус № 4, зал «Толстой»,

учебный корпус № 3 Технопарк универсальных педагогических компетенций

Организаторы:

Белянкова Е.И., директор института инновационных образовательных практик,

Ситникова Л.Д., доцент института инновационных образовательных практик,

Лыкова А.М., преподаватель института инновационных образовательных практик.

Эксперты, кураторы, тьюторы:

Сухоруков А.А., зам.директора института инновационных образовательных практик,

директор научно-методического центра «Цифровая дидактика»;

Мартынюк Ю.М., доцент института передовых информационных технологий,

Даниленко С.В., доцент института передовых информационных технологий,
 Родионова О.В., доцент института передовых информационных технологий,
 Ешкина Н.И., ст.преподаватель института инновационных образовательных практик,
 Сергеева А.А., доцент института инновационных образовательных практик,
 Угаров А.С., специалист по учебно-методической работе ГО ТО «Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования Тульской области»

Гладких И.Ю., ст.преподаватель института передовых информационных технологий,

Жюри:

Ромашина Е.Ю., проректор по НИР,
 Ванькова В.С., доцент института передовых информационных технологий,
 Гербурт С.С., учитель информатики Лицей № 2 Имени Бориса Анатольевича Слободскова,
 Торина Е.Г., директор департамента научной деятельности и грантовой поддержки,
 Субботин А.А., директор технопарка универсальных педагогических компетенций

Участники:

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный педагогический университет» (4 студента),
 ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского» (3 студента),
 ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет» (3 студента),
 ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им Л.Н. Толстого» (5 студентов),
 ГАПОУ МО «Губернский колледж» (5 студентов),
 ГПОУ ТО «Тульский педагогический колледж» (10 студентов).

Программа мероприятия:

Дата	Время	Мероприятие	Место проведения
18.09.2023	15.30 - 16.00	Регистрация участников Хакатона	Учебный корпус № 4, зал «Толстой»
	16.00 – 18.00	Открытие Хакатона (представление команд, образовательный квиз, жеребьевка проектных заданий для команд, предъявление требований к проектному заданию)	Учебный корпус № 4, зал «Толстой»
	18.00 – 18.30	Кофе-брейк	Учебный корпус № 4, зал «Толстой»
	18.30 – 20.00	Проектная сессия (командная работа, консультации организаторов, экспертов)	Учебный корпус № 4, зал «Толстой»
19.09.2023	10.00 – 11.00	Представление и обсуждение предварительных результатов проектной работы, вопросы и комментарии экспертов	Технопарк универсальных педагогических компетенций, ауд. 201
	11.15 – 12.00	Лекция от эксперта: Сухоруков А.А. (директор научно-методического центра «Цифровая дидактика», к.п.н.) «Цифровая образовательная экосистема: проблемы и перспективы»	Технопарк универсальных педагогических компетенций, ауд. 201

	12.15 – 13.00	Лекция от эксперта: Угаров А.С. (Специалист по учебно-методической работе ГО ТО «Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования Тульской области», аспирант) «Цифровая технология как компетенция XXI века»	Технопарк универсальных педагогических компетенций, ауд. 201
	13.00-14.00	Консультации, обсуждение, вопросы	Технопарк универсальных педагогических компетенций, ауд. 201
	14.00-15.00	Обед	Столовая ТГПУ им. Л.Н. Толстого
	15.00 – 17.30	Проектная сессия	Технопарк универсальных педагогических компетенций, ауд. 201, 202, 208, 204
	17.30 – 18.00	Ужин	Столовая ТГПУ им. Л.Н. Толстого
	18.00 – 20.00	Презентация проектов, работа жюри, подведение итогов	Технопарк универсальных педагогических компетенций, ауд. 202
20.09.2023	11.00 – 13.00	Награждение победителей Хакатона в рамках торжественного открытия и пленарного заседания Всероссийского форума «Педагогическое образование: диалог с будущим»	

Описание проектного задания:

Участникам предоставляются личностный и метапредметный результаты обучения в соответствии с ФГОС ООО 2021. Исходя из содержания результатов необходимо определить тему образовательного события и разработать «цифровой портфель» для его проведения. Под образовательным событием подразумевается урок, внеурочное мероприятие. Проектная работа включает в себя:

- определение общей концепции образовательного события;
- разработку цифровых образовательных ресурсов, необходимых для реализации этого события и достижения результатов:

1. Проморолик для обоснования актуальности темы, краткого описания содержание события, мотивации к учебной деятельности (результат – видео ролик 3-5 минут);

2. Инфографика, включающая новые знания, предъявляемые ученикам на образовательном событии (Инфогайд);

3. Цифровая папка материалов, позволяющая организовать актуализацию, первичное закрепление и контроль (результат – интерактивные задания на актуализацию, закрепление и тест контроля, задания на закрепление с учетом трех уровней усвоения - знание/понимание, применение по образцу, применение в новой ситуации, применены разные инструменты, тест не менее 10 вопросов, составлены корректные вопросы);

4. Нотебук – справочник с полезными источниками (литература, сайты, форумы, видео и т.д.);

5. Цифровой пенал – цифровые инструменты для разработки ЦОР или непосредственно для выполнения учениками дидактических заданий;

6. Маскот – талисман для создания классной атмосферы как на событии, так и в вашей команде.

Критерии оценивания проектного задания:

1. Цифровой портфель (общая оболочка): удобство содержимого портфеля - структура и навигация
2. Цифровой портфель (общая оболочка): работоспособность
3. ПромоВидео: создание мотивации на образовательное событие
4. Инфогайд: точное и понятное изложение теории по теме образовательного события
5. Цифровая папка материалов: интерактивные задания для разных уровней усвоения (знание/понимание, применение по образцу, применение в новых)
6. Цифровая папка материалов: интерактивные задания созданы разными цифровыми инструментами
7. Цифровая папка материалов: вопросы в тестах составлены верно, соответственно проверяемым знаниям
8. Нотебук: список содержит актуальную информацию соответственно по теме события
9. Цифровой пенал: понятность и наглядность элементов коллекции
10. Соответствие темы образовательного события и содержания всех компонентов портфеля целям (результатам)
11. Презентация защиты: структурирование материала, логичное и последовательное изложение
12. Презентация защиты: дизайн
13. Презентация: конструктивное взаимодействие и аргументированные ответы на вопросы жюри.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ПОЛОЖЕНИЕ о Межрегиональной студенческой педагогической олимпиаде «За педагогические кадры»

І. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее Положение о Межрегиональной студенческой педагогической олимпиаде «За педагогические кадры» определяет цели, задачи, участников, условия их участия, правила и порядок организации и проведения олимпиады «За педагогические кадры» (далее – Олимпиада).

1.2. Олимпиада проводится ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого» (далее Толстовский университет).

1.3. Для организационно-методического сопровождения Олимпиады Толстовский университет формирует Оргкомитет Олимпиады.

Оргкомитет Олимпиады выполняет следующие функции:

- организация и проведение конкурсных испытаний;
- информационное и методическое обеспечение Олимпиады;
- утверждение состава участников;
- утверждение состава экспертного жюри Олимпиады.

1.4. Сроки проведения Олимпиады:

- предварительный этап проводится до 23 ноября 2023 года;
- заключительный этап проводится 4 декабря 2023 года.

ІІ. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ОЛИМПИАДЫ

2.1. Цель Олимпиады – выявление, раскрытие творческого потенциала педагогически одаренных студентов и создание дополнительных условий для их профессионального роста, развития и самореализации, способствующих повышению престижа и популяризации педагогического труда в молодежной среде.

2.2. Задачи олимпиады:

- приобщение талантливой молодежи к творческому педагогическому взаимодействию;
- актуализация педагогических знаний у студентов;
- развитие педагогических способностей будущих специалистов в сфере образования;
- создание условий для самореализации и развития профессиональных компетенций будущих педагогов;
- повышение интереса и социальной значимости будущей профессиональной деятельности.

ІІІ. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ УЧАСТНИКОВ ОЛИМПИАДЫ, ДОКУМЕНТАМ И МАТЕРИАЛАМ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫМ ДЛЯ УЧАСТИЯ В ОЛИМПИАДЕ

3.1. В Олимпиаде могут принять участие команды студентов педагогических вузов России, подведомственных Министерству Просвещения Российской Федерации. Команда включает в себя 4 – 6 человек. Количество команд от вуза – не более 3.

3.2. Олимпиада проводится в дистанционном формате для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.02 Психолого-педагогическое образование, 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.04.01 Педагогическое образование.

3.2. Для участия в предварительном этапе Олимпиады командам студентов необходимо предоставить следующие конкурсные материалы:

творческое видеоприветствие на одну из тем: «Педагог: вызовы XXI века», «Мы – будущие педагоги», «Учитель навсегда» в одном из медиаконтентов (видеоролик,

мультипликационный фильм и др.). Требования к медиаконтенту: видеозапись в формате MP4, соотношение сторон 16:9, продолжительность видеозаписи не более 2,5 минут;
видеозапись воспитательного события (внеурочное мероприятие, урок) по теме: «Россия – страна семей», проведенного на базе общеобразовательной организации. Требования к медиаконтенту: видеозапись в формате MP4, соотношение сторон 16:9, продолжительность видеозаписи не более 20 минут.

IV. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ОЛИМПИАДЫ

- 4.1. Олимпиада проходит в два этапа.
- 4.2. Организатор объявляет о старте Олимпиады, проводит информационную кампанию, рассылает в вузы информационное письмо с положением об Олимпиаде.
- 4.3. В срок до 23 ноября 2023 года в рамках предварительного этапа на адрес электронной почты iior@tspu.ru необходимо предоставить конкурсные материалы, указанные в п. 3.2 и информационную карту (Приложение 1). Подача заявки на участие в Олимпиаде означает согласие с условиями ее проведения.
- 4.4. По завершении приема заявок и конкурсных материалов, организаторами Олимпиады формируется итоговый список команд-участников, которым рассылаются официальные письма-приглашения.

V. ФОРМАТ И РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА ОЛИМПИАДЫ

- 5.1. Заключительный этап Олимпиады проводится в онлайн-формате посредством видеоконференцсвязи:
 - приветствие участников олимпиады, оглашение результатов оценивания конкурсных материалов предварительного этапа (творческого видеоприветствия, воспитательного события);
 - конкурсное испытание – «Педагогический калейдоскоп». Участникам предстоит найти выход из типичных и нестандартных педагогических ситуаций в рамках специально подготовленных кейсов;
 - конкурсное испытание – «Педагогический квиз». Участникам предстоит ответить на вопросы в рамках нескольких тематических блоков: «Наши университеты», «Педагогическая правда», «Медиа-школа» и др.
- подведение итогов конкурсных испытаний.

VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И ПОРЯДОК ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ

- 6.1. Победители Олимпиады определяются экспертным жюри на основании суммы баллов, полученных за каждое конкурсное испытание (творческое видеоприветствие, «Воспитательное событие» (приложение 2), «Педагогический калейдоскоп» (приложение 3), «Педагогический квиз»).
- 6.2. Решение экспертного жюри оформляется протоколом за подписью председателя и членов жюри.
- 6.3. Команда-победитель Олимпиады получает диплом I степени. Команды, занявшие 2 и 3 место, награждаются дипломами II и III степени.
- 6.4. Все участники Олимпиады получают электронные сертификаты, подтверждающие их участие в мероприятии.

VII. ИНФОРМАЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

- 7.1. Информационное сопровождение Олимпиады будет осуществляться на официальной странице Организаторов в социальной сети ВКонтакте (<https://vk.com/public216151980>).

VIII. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

8.1. Координатор Олимпиады – Лыкова Анастасия Михайловна, преподаватель института инновационных образовательных практик ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого» тел.: +7 (910)-584-27-35

Приложение № 1

Информационная карта участников Межрегиональной студенческой педагогической олимпиады «За педагогические кадры»

Предоставляем Организатору Олимпиады «За педагогические кадры» – ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого» – следующие контактные данные для связи по всем вопросам, касающимся дальнейшего участия в Олимпиаде.

(наименование образовательной организации)

ФИО	Место обучения, курс, направление подготовки	Номер телефона для связи (рабочий/мобильный)	Электронный адрес

Обеспечить каждого участника

Технические условия:

Точка доступа для подключения к онлайн-олимпиаде

Ноутбук отдельно с подключением интернета (работать над кейсами и рейшать квиз)

Создать Чат ВКонтакте (ссылка для команд)

Одна ситуация на всех (10 минут) на слайде:

- ситуация 1
- ситуация 2
- ситуация 3

Приложение 2

Критерии конкурсного испытания «Воспитательное событие»

Воспитательное событие оценивается по следующим параметрам:

- «0» - мероприятие не отражает заявленный критерий,
- «1» - частично отражает,
- «2» - полностью соответствует.

№	Критерий	Показатель
1.	Актуальность	✓ в представленном видеоматериале обозначена актуальность мероприятия (обоснован выбор темы, используется материал соответствующий ФГОС и возрасту обучающихся)
2.	Целостность: цель - задачи - результат	<ul style="list-style-type: none"> ✓ цель, задачи и результат конкретны и могут быть получены на мероприятии ✓ цель и результат между собой находятся в соответствии ✓ отбор содержания позволяет достичь цели
3.	Возрастосообразность	✓ деятельность учащихся (игровая, коммуникативная,

		<p>практическая, творческая и пр.) соответствует их возрасту</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ отбор содержания соответствует возрасту
4.	Владение педагогическими технологиями, методами, приемами	<ul style="list-style-type: none"> ✓ в процессе воспитательного события используются элементы современных педагогических технологий (критического мышления, педагогических мастерских, диалогового обучения, проектной деятельности и др.)
5.	Владение организационными навыками	<ul style="list-style-type: none"> ✓ четкое и логичное распределение времени на различных этапах мероприятия ✓ продуманная организация деятельности детей на мероприятии ✓ продуманный отбор средств, методик ✓ рефлексия
6.	Владение способами диалогового взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> ✓ грамотно включает учащихся в диалог с собой ✓ грамотно организует коммуникацию учащихся друг с другом
7.	Культура речи	<ul style="list-style-type: none"> ✓ правильность и осознанность речи; ✓ диалогичность ✓ эстетичность (речь красива, грамотна, не содержит сорных слов, лаконична и уместна)
8.	Воспитательное пространство	<ul style="list-style-type: none"> ✓ продумано оформление кабинета (зала) в соответствии с темой воспитательного события ✓ внешний вид педагога и учащихся
	Итого:	максимально можно получить 16 баллов

Приложение 3

Критерии конкурсного испытания «Педагогический калейдоскоп»

Решенный кейс оценивается по следующим параметрам:

«0» - решение не отражает заявленный критерий,

от «1» до «4» - частично отражает (в зависимости от степени соответствия),

«5» - полностью соответствует.

№	Критерий	Показатель
1.	Знание теоретических основ педагогики и психологии и рациональное их использование при решении кейса	<ul style="list-style-type: none"> ✓ владение педагогической терминологией, категориальным аппаратом педагогики и психологии ✓ грамотное использование педагогических категорий при анализе кейса и обосновании путей его решения ✓ демонстрация знания возрастных особенностей обучающихся, выделение индивидуальных черт участников ситуации и их учет при выборе оптимальных форм и методов взаимодействия (обучения / воспитания и пр.) ✓ грамотное теоретическое обоснование

		<p>предложенных конкурсантом форм, методов и приемов обучения и/или воспитания, на которых основано решение кейса</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ полнота интерпретации причин наблюдаемой ситуации. Определение типа педагогической ситуации с последующим анализом причин ее возникновения ✓ педагогически адекватная и теоретически обоснованная оценка действий субъектов в возникшей педагогической ситуации ✓ конструктивность и оригинальность предложенного альтернативного решения, его обоснованность научно-педагогическими фактами, идеями и закономерностями ✓ вычленение педагогической проблемы в кейсе, свободная аргументация собственного варианта решения педагогической проблемы
2.	Оригинальность и креативность предложенных решений	<ul style="list-style-type: none"> ✓ гибкость мышления ✓ развитое умение выдавать нестандартные решения ✓ сформированное умение замечать необычные детали и противоречия ✓ способность превращать образы в четкие формы и проявлять образное мышление
3.	Владение способами диалогового взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> ✓ грамотно распределены роли в процессе презентации решения кейса, участвуют все члены команды ✓ ответы на вопросы экспертов содержательны ✓ сформировано умение вести конструктивный диалог с членами команды и экспертами
4.	Культура речи	<ul style="list-style-type: none"> ✓ правильность и осознанность речи ✓ диалогичность и эстетичность (речь красива, грамотна, не содержит сорных слов, лаконична и уместна)
	Итого:	максимально можно получить 20 баллов

Приложение 4

Критерии конкурсного испытания «Визитная карточка»

Все критерии испытания оцениваются с шагом 0,5 балла от минимальной оценки (0 баллов), до максимальной. Максимальное количество баллов за видеовизитку – 10.

№	Критерий	Показатель	Количество баллов
---	----------	------------	-------------------

1	Соответствие теме	Видеоролик с визитной карточкой команды должен быть создан в рамках одной из предложенных тем: «Педагог: вызовы XXI века», «Мы – будущие педагоги», «Учитель навсегда».	1
2	Реализация. Продемонстрированные творческие способности команды, артистизм участников видеоролика	Качественное воплощение задуманных сценарных идей. Исполнительское мастерство отдельных участников и всей команды в целом.	2,5
3	Оригинальность идеи, сюжета, исполнения	Использование нестандартных элементов при создании сценария и/или в видеоролике команды; использование нестандартного медиаконтента (мультфильм, сочетание анимации и реальных видеосъемок и т.п.)	2,5
4	Культура выполнения (видеовыступления) видеоролика	Соответствие общепринятым культурным правилам создания медиаконтента и поведения в кадре.	1
5	Общее впечатление	Общее впечатление не делится на отдельные составляющие, член жюри выставляет оценку субъективного, своего личного восприятия видеоролика. Понравился / не понравился, был интересен / не был, зацепил внимание / оставил равнодушным и т.п.	2
6	Тайминг и технические требования к контенту	Соблюдение требований к техническому состоянию видеороликов (формат, соотношение сторон) и продолжительности.	1
Итого:		Максимальное количество баллов	10