



2018

Методические рекомендации

Цифровая грамотность и цифровая образовательная среда школы

Гайсина С.В

ВВЕДЕНИЕ

Существуют разные определения современной эпохи информационное общество, постиндустриальное общество, общество обществ, цифровое общество. Названия отражают разные стороны происходящих в обществе изменений, в том числе и проникновения информационных и цифровых технологий во все сферы жизнедеятельности человека. Ускоряющиеся с течением времени изменения рынка труда, устаревание профессий и появление новых. Все происходящие изменения в обществе, науке, технике и технологиях вызывают необходимость изменения трудовых функций и обуславливают появление новых профессиональных обязанностей. Для успешной деятельности становятся необходимы такие качества как мобильность, креативность, коммуникативная культура.

В результате, возрастает роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность человека к освоению новых профессий, технологий, в том числе информационных и цифровых. Совместная деятельность все чаще реализуется на основе интеграции продуктов цифрового(виртуального) и предметного мира. Продуктом и предметом труда становятся объекты виртуального (цифрового) мира, объекты дополненной реальности. Все это изменяет стили и формы педагогического взаимодействия. Для реализации современных форм педагогического взаимодействия востребованы не существовавшие ранее компетенции организации совместной деятельности учащихся с использованием цифровых средств.

Тенденции развития общественного устройства обусловили необходимость новых подходов в образовании и появление стандартов. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС) включает в себя требования:

- к результатам освоения основной образовательной программы основного

общего образования;

- к структуре основной образовательной программы основного общего образования, в том числе требования к соотношению частей основной образовательной программы и их объёму, а также к соотношению обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательного процесса;
- к условиям реализации основной образовательной программы основного общего образования, в том числе к кадровым, финансовым, материально-техническим и иным условиям.

Требования к результатам, структуре и условиям освоения основной образовательной программы основного общего образования учитывают возрастные и индивидуальные особенности обучающихся на ступени основного общего образования, включая образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, а также значимость ступени общего образования для дальнейшего развития обучающихся. Особое внимание уделяется тому, что современным школьникам предстоит жить в новых условиях: цифровой экономики и информационного общества.

В тексте стандарта подчеркивается, что его отличительной особенностью является переход к стратегии социального проектирования и конструирования, к развитию творческих способностей обучающихся, и подготовке к жизни в современных условиях, в условиях цифровой экономики.

Вследствие этого изменилось отношение к ИКТ-компетентности. Умения в области ИКТ отнесены к метапредметным образовательным результатам и универсальным учебным действиям. ИКТ-компетентность рассматривается в ряду таких умений как чтение и письмо. На всех ступенях

обучения от дошкольного образования до старшей школы содержание обучения должно быть нацелено на развитие ИКТ-грамотности. В стандарте указывается, что ИКТ-компетентность формируется на всех предметах школьного курса, а не только в соответствующем разделе курса информатики.

Образовательный процесс, организованный в соответствии с ФГОС, должен обеспечивать формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию. В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся должны быть положены общедидактические правила, объективность и единый подход. Мы постараемся ответить: Как ИКТ-компетентность может помочь в решение разноплановых задач, поставленных ФГОС и как меняется само понимание ИКТ-компетентности с течением времени.



ИКТ-компетентность и цифровая грамотность

Социальные, культурные и технологические вызовы времени нашли отражение в российском и международном законодательстве: правительствами стран, разработаны правовые, социально-экономические, культурные и технологические концепции и программы перехода к глобальному информационному и цифровому обществу.

Правительством РФ 29.09.2018 утверждены "Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года", которые направлены на реализацию положений Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года". Данные документы определяют цели, основные задачи и приоритеты деятельности Правительства Российской Федерации по осуществлению прорывного научно-технологического и социально-экономического развития. Значимость образования как основного ресурса научно-технологического и социально-экономического развития подтверждается включением в стратегию развития национального проекта «Образование».

Нормативным документом, учитывающим произошедшие изменения в качественном и количественном составе профессиональных обязанностей сотрудников образовательных учреждений (использование цифровых

образовательных ресурсов, цифрового учебного оборудования, развитие дистанционного и электронного обучения и др.) является профессиональный стандарт педагога.

Трудовые функции педагога предполагают владение ИКТ-компетенциями. ИКТ-компетенции педагога можно разделить на 2 сферы деятельности: технология владения информационными технологиями и методика применения ИКТ-технологий в образовательном процессе. ЮНЕСКО выделяет составляющие ИКТ-компетенций педагога: понимание роли ИКТ в образовании, учебная программа и оценивание, педагогические практики, технические и программные средства ИКТ, организация и управление образовательным процессом, профессиональное развитие. С каждым из выделенных аспектов связывается три подхода к информатизации образовательного учреждения: применение ИКТ, освоение знаний, производство знаний. Это позволяет сформировать исчерпывающую структуру ИКТ-компетенций преподавателя. Однако содержание ИКТ-подготовки должно определяться из понимания состояния современных информационных технологий: облачные сервисы Web 4.0, цифровые (виртуальные) образовательные среды, платформы массовых открытых онлайн курсов, веб-портфолио и образовательный блокчейн.

С принятием программы «Цифровая экономика» в августе 2017 года вводится новое понятие «цифровая грамотность». Давайте разберемся, в чем сходство и различие понятий ИКТ-компетентности и цифровой грамотности?

Впервые в 1997 году понятие «цифровая грамотность» ввел Пол Гилстер, американский писатель и журналист. «Цифровая грамотность – это умение понимать и использовать информацию, предоставленную во множестве разнообразных форматов и широкого круга источников с помощью компьютеров». По мнению П.Гилстера, постоянное нахождение в Интернете, в поле гипертекста, дающего возможность быстрой навигации с одного ресурса на другой, формирует новые паттерны поведения человека, приемы поиска информации, особенности общения. Это приводит к

формированию сетевого мышления, основная черта которого – высокая степень информационно-коммуникационной активности. Цифровая грамотность акцентирует социокоммуникативные аспекты в деятельности человека. П.Гилстер выделяет в качестве критериев достижения цифровой грамотности следующие навыки:

1. критерии достижения медиаграмотности;
2. навыки поиска нужной информации и инструментов работы с ней, умение быстро освоить эти инструменты (информационная грамотность);
3. навыки общения с другими пользователями (коммуникативная компетентность);
4. навыки производства информации в ее разнообразных формах и форматах (креативная компетентность).

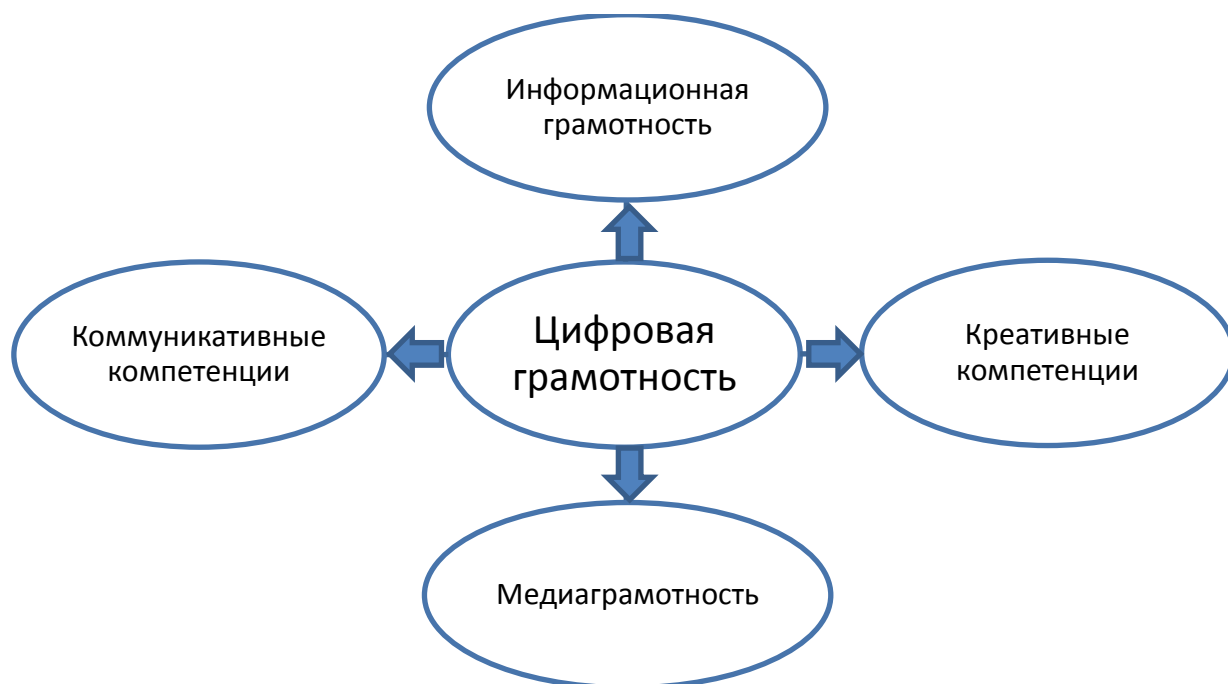


Рисунок 1. Структура цифровой грамотности

В российской науке Г.У.Солдатовой предложена концепция цифровой компетентности. Структура цифровой компетентности включает четыре компонента: знания; умения и навыки; мотивация; ответственность (включающая, в том числе, безопасность). Каждый из компонентов может реализовываться в различных сферах деятельности в интернете (работа с

контентом, коммуникация, техно сфера, потребление) в разной степени. Соответственно, были выделены четыре вида цифровой компетентности:

- 1) информационная и медиакомпетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, связанные с поиском, пониманием, организацией, архивированием цифровой информации и ее критическим осмыслением, а также с созданием информационных объектов с использованием цифровых ресурсов (текстовых, изобразительных, аудио и видео);
- 2) коммуникативная компетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, необходимые для различных форм коммуникации (электронная почта, чаты, блоги, форумы, социальные сети и др.) и с различными целями;
- 3) техническая компетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие эффективно и безопасно использовать технические и программные средства для решения различных задач, в том числе использования компьютерных сетей, облачных сервисов и т.п.;
- 4) потребительская компетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие решать с помощью цифровых устройств и интернета различные повседневные задачи, связанные с конкретными жизненными ситуациями, предполагающими удовлетворение различных потребностей.

По мнению авторов, учет мотивационно волевых и ценностных аспектов цифровой компетентности открывает путь к пониманию природы, структуры и возможностей развития понятия цифрового гражданства, задавая основу для развития саморегуляции личности в эпоху интернета. Здесь речь идет не о сужении, а о расширении возможностей человека, который может и готов осуществить выбор осознанно и ответственно (цифровая свобода личности).

Главным отличием является креативность, как способность и умение создавать новые информационные объекты с использованием цифровых интернет-ресурсов (текстовых, изобразительных, аудио и видео). В

концепции Г.Солдатовой эта компетентность является составляющей медиакомпетентности, в то время как П.Гилстер, выделяет креативные действия в качестве самостоятельного компонента.

Еще одним отличием «Цифровой грамотности» от «ИКТ-компетентности» является кибербезопасность и безопасность в сети Интернет, как умение оценить достоверность информации, как умение сохранить свои личные и персональные данные, умение защитить свои и не нарушить чужие авторские и интеллектуальные права. Об этом, мы говорили и раньше, но в условиях цифровизации образования, эта компетентность становится более значимой, чем ранее, составляющей цифровой грамотности и цифровой компетентности.

Портфель Правительства Российской Федерации демонстрирует значимость для государства задач формирования информационного общества, цифровой образовательной информационной среды, цифровой экономики. В результате реализации этих программ и стратегий развития появляются качественные образовательные ресурсы. Использование цифровых образовательных ресурсов может стать эффективным инструментом обучения, воспитания и развития школьников и подготовки их к жизни в цифровом обществе.



Характеристика электронного обучения

В отличие от цифрового обучения термины и определения электронного обучения определены ГОСТом Р 52653 - 2006 “ИКТ в образовании”, поэтому в работе мы будем опираться эти нормативные документы и использовать эти определения. Приведем основные термины, которые утверждены нормативными актами и правовыми документами.

Информационно-образовательная среда (ИОС) - Система инструментальных средств и ресурсов, обеспечивающих условия для реализации образовательной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий.

Примечание - Информационно-образовательные среды в обобщенном виде представляют собой различные виды информационных систем, обеспечивающих реализацию процесса обучения с помощью информационно-коммуникационных технологий.¹

Электронный образовательный ресурс; ЭОР: Образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них.

В законе «Об образовании в РФ» дается четкое различие между дистанционными образовательными технологиями и электронным

¹ ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения

обучением. Приведем эти определения.

Дистанционные образовательные технологии – это образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Электронное обучение – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

В рекомендациях международной организации ЮНЕСКО дается другое определение электронного обучения: «e-Learning(англ. E-learning, сокращение от англ. Electronic Learning) — обучение с помощью интернета и мультимедиа».

Проанализировав определения, можно сделать вывод о том, что электронное обучение следует рассматривать как форму обучения, позволяющую формировать цифровую грамотность и цифровую компетентность.

Особенностями педагогических условий, формируемых с помощью ЭОР (ЦОР), становятся следующие возможности:

- вариативность;
- наглядность обучения;
- использование «горизонтальных связей»;
- постояннодействующая обратная связь с обучающимися;
- доступность образования лицам с ОВЗ и с особенностями психофизического развития

У учителя дополнительно появляется возможность проектирования:

- индивидуальной для учащегося траектории изучения учебного материала;
- стиля подачи учебной информации (текст, видео, виртуальная

лаборатория, беседа с преподавателем);

- темпа освоения учебного материала;
- в обучения с использованием интеллектуальных систем поддержки обучения (для более глубокой адаптации учащихся).

В результате цифровизации образования происходит снижение нагрузки на учителя, так как нет необходимости в многократном обращении к одному и тому же материалу при передаче учебной информации. Материал может быть самостоятельно изучен неуспевающим учеником с использованием цифровых ресурсов, цифровых образовательных платформ и систем искусственного интеллекта. Контроль усвоения знаний может быть автоматизирован за счет использования уже готовых тестовых заданий и других видов компьютерного контроля и интернет - сервисов. Все это позволяет высвободить время учителя для непосредственного общения с учащимися, для более точной педагогической диагностики и коррекции знаний. Это позволит сделать обучение адаптированным к образовательным запросам и потребностям конкретного ученика в целях более полного и гармоничного развития его личности.

Риски электронного обучения

Мы не будем рассматривать риски, вызванные неконтролируемым поведением школьников, приводящим к серьезным последствиям, требующим медицинского вмешательства. Остановимся на рисках, с которыми столкнется каждый учитель, начинающий вводить электронное обучение/ обучение с использованием цифровых и Интернет-ресурсов.

Наиболее часто из существующих проблем, встречается подмена результатов обучения, которая может проявляться по-разному:

- недостоверность предоставляемых к контролю учебных продуктов;
- несоответствие содержанию и тематике задания ответов учащихся;
- присвоение чужих учебных продуктов и(или) подмена чужими работами своих;
- поверхностное знакомство с учебным материалом вместо его глубокого изучения.

Неприятным техническим моментом в работе учителя является потеря канала коммуникации (разрыв телефонной линии, Интернет-соединения, видео трансляции и т.п.). Как правило, данная проблема может быть решена только с привлечением технического специалиста и «грозит потерей данных» - утратой уже выполненных заданий. Это потребует проведения повторных работ и(или) перезачета уже выполненных.

Следующим проблемным моментом становится сдача итоговой аттестации. При дистанционном взаимодействии почти невозможно проконтролировать процесс выполнения, и здесь возможна подмена личности обучаемого. В ситуации излишне заботливых родителей, у родителей появляется соблазн выполнить итоговую работу вместо ребенка. Следует продумать систему заданий и систему оценивания. Возможно, задать «разный вес» оценки за задания, выполняемые в классе и дома или значительно сократить количество заданий, выполняемых дистанционно по отношению к заданиям, где участие учащегося контролируется полностью.

Перечень образовательных технологий, рекомендованных к использованию при организации обучения с применением ИКТ (по материалам федерального оператора ПНПО): развивающее обучение; коллективная система обучения (КСО); технология решения исследовательских задач (ТРИЗ); исследовательские и проектные методы; технология модульного и блочно-модульного обучения; технология «дебаты»; технология развития критического мышления; лекционно-семинарская система обучения; технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых и других видов обучающих игр; здоровьесберегающие технологии; система инновационной оценки «портфолио»; «перевернутый урок»; кейс-технология.

Интеграция педагогических и информационных (цифровых) технологий реализуется все более разнообразно и на более глубоком уровне. Список технологий расширяется и становится все более объемным год от года. К педагогическим системам «обучение в сотрудничестве»,

добавляются новые «электронное обучение», «смешанное обучение», появляются новые модели уроков: «модель ротации станций», «смена научных лабораторий» и другие.

Применение электронного обучения и его элементов позволяет обеспечить следующие функции профессиональной деятельности, реализуемые преподавателем:

- предоставление учебной информации (учебных текстов и мультимедиа материалов) вне зависимости от времени и местонахождении ученика,
- организация самопроверки учащимися результатов своей практической и учебной деятельности,
- текущий контроль и мониторинг учителем и(или) родителем учебной деятельности ученика,
- итоговый контроль и мониторинг образовательных достижений,
- постоянное консультирование обучающихся (на основе цифровых ресурсов и ИИ),
- информирование обучающихся в период обучения (организационные вопросы, расширение кругозора и прочее),
- организация и реализация обратной связи с обучающимися,
- организация «горизонтальных связей» между обучающимися.

В зависимости от материально-технического оснащения школы существуют и разные способы размещения цифровых образовательных ресурсов:

- информационно-образовательная среда (ИОС), доступная только на одном компьютере, например, выделен 1 компьютер в библиотеке или в кабинете;
- ИОС локальной сети образовательной организации или сети образовательных учреждений;
- ИОС, как обособленная часть ресурсов сети Интернет, например, виртуальная среда Google Apps.

При наличии виртуальной площадки в сети Интернет с общим

доступом всех учащихся может быть организовано учебное сетевое сообщество. Данная форма организации введена Е.Д. Патаракиным. Учебное сетевое сообщество, включающее учащихся и сетевые ресурсы данного сообщества, позволяет организовать совместную деятельность в сети Интернет. Например, учащиеся разных стран и(или) городов могут осуществлять совместное проектирование нанообъектов или робототехнических устройств на основе компьютерного моделирования физических или биологических свойств объекта. При этом, работая удаленно, участники могут одновременно использовать одни те же сетевые ресурсы для построения компьютерных моделей, общаться в чате, обсуждать идеи работы на вебинарах, телеконференциях и т.п.

Определенные ФГОС метапредметные умения и предметные образовательные результаты применительно к оценке текстового документа, обобщающего и представляющего результаты проектной деятельности, могут быть интерпретированы и представлены в виде таблицы 1 «Критерии оценивания текстовых документов, представленных в электронном формате». При выполнении проекта как комплексной диагностической работы предлагается оценить результаты деятельности учащегося по пяти критериям: предметная компетентность (когнитивная сфера), предметная компетентность (операциональная сфера), информационно-технологическая культура, культура письменной речи, культура оформления электронного документа. Отдельные виды деятельности и (или) этапы проекта должны быть реализованы с использованием ИКТ (социальный опрос, электронная переписка с социальными партнерами, презентация проекта и пр.).

Данные критерии разработаны в соответствии с рассмотренными выше концепциями цифровой грамотности и детализированы в соответствии с этапами и видами проектной деятельности и требованиями ФГОС.

Данные критерии позволяют дать развернутую оценку предметных и метапредметных образовательных результатов, в том числе и цифровой грамотности. Обучающемуся оценка может быть выставлена как среднее

арифметическое по всем критериям.



Цифровая образовательная среда

Для формирования цифровой грамотности как образовательного результата необходима цифровая образовательная среда. Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 25 октября 2016 г. № 9 утвержден паспорт приоритетного проекта «Создание современной образовательной среды для школьников». Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 25 октября 2016 года № 9 утвержден паспорт еще одного приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации». Распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 N 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» определены «Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года» (утв. Правительством РФ 29.09.2018)

Основные направления деятельности Правительства включают: формирование высококвалифицированных педагогических коллективов в учреждениях профессионального и общего образования, воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе

духовно-нравственных ценностей, исторических и национально-культурных традиций.

В соответствии с решением заседания Совета при Президенте Российской Федерации по развитию информационного общества в Российской Федерации (от 8 июля 2010 года № Пр-2483) в сети Интернет создан портал популяризации культурного наследия и традиций народов России "Культура.РФ" (адрес доступа: <https://www.mkrf.ru>).

Это гуманитарный просветительский проект, посвященный культуре России и реализуемый с использованием современных информационно-коммуникационных и цифровых технологий. Портал рассказывает об интересных и значимых событиях и людях в истории литературы, архитектуры, музыки, кино, театра, а также о народных традициях и памятниках народов России. Материалы порталы, включающие статьи, фотографии, цитаты и справочные заметки, архивы российских художественных, документальных и анимационных фильмов, редких спектаклей разных лет, общеобразовательных лекций и классической литературы могут быть использованы как в урочной, так и во внеурочной и проектной деятельности.

Портал позволяет педагогу вместе с учениками, не покидая стен школы, совершить увлекательное виртуальное путешествие по музеям страны, увидеть достопримечательности и туристические маршруты многих городов России, узнать о главных культурных событиях во всех регионах. Все архивы и материалы портала бесплатны и общедоступны.

Федеральный историко-документальный просветительский портал создан в 2018 году для популяризации российской истории в Российской Федерации и за рубежом, сохранения исторического наследия и традиций народов России, а также поддержки программ исторического просвещения (адрес доступа: <http://portal.historyrussia.org>). На портале представлены: электронная библиотека исторических документов; документальные базы данных веб-ресурсов, включающие мультимедийные коллекции;

виртуальные выставки и виртуальные реконструкции исторических объектов. Виртуальные реконструкции исторических объектов представляют собой не только 3D-модель исторического памятника (объемный образ объекта в цифровом виде). Главной особенностью и отличием является возможность перенестись в историческое прошлое столицы нашей Родины и верифицировать степень достоверности объектов виртуальной реконструкции каждого конкретного строения, получить информацию о годах его постройки и его современном облике, конечно, если здание сохранилось.

Российское общество "Знание" запускает портал - интерактивную площадку, где ученые и педагоги со всей страны смогут создать свой личный кабинет, выкладывать в открытый доступ лекции, проводить вебинары и онлайн-мастер-классы.

Таким образом, цифровые ресурсы многогранно расширяют спектр доступных педагогу средств обучения и воспитания, что способствует активной передаче культурных ценностей современному поколению школьников и распространению гуманитарного и научного знания в условиях информационного общества.

Цифровая трансформация в образовании предполагает в-первую очередь перевод в цифровой вид учебного контента. На сегодняшний день идет активный процесс по созданию электронных учебников и их внедрению в учебный процесс. Электронные учебники становятся одним из главных компонентов школьной информационной образовательной среды и основным инструментом реализации требований ФГОС нового поколения. Министерством образования и науки сформирован перечень электронных форм учебников, допущенных к использованию в образовательных организациях. Следующей задачей выступает разработка и создание новых форм дидактических средств и интерактивных образовательных ресурсов. Уже сегодня оцифрованы не только учебники и художественная литература, но и разработаны и внедряются в образовательную практику интерактивные карты по географии и истории, коллекции интерактивных заданий к учебно-

методическим комплексам, аудиоприложения к учебникам иностранных языков, онлайн-тренажеры, сервисы для учителей для быстрой подготовки и проведения классных работ.

Цифровые платформы для образования. Главное отличие сравнительно новых для российского учителя ресурсов - «электронная школа», в том, что они уже содержат в цифровом виде теоретический материал, интерактивные задания для отработки навыков по предмету, автоматизированные системы оценивания образовательных результатов, включающие итоговые контрольные и текущие проверочные работы. Цифровые образовательные платформы интегрируют все школьные курсы и методические материалы. Отличием от электронных форм учебника является возможность организации педагогического взаимодействия со всеми участниками образовательного процесса (администрацией школы, педагогическим коллективом, учениками и их родителями). Педагогическое взаимодействие может быть реализовано как индивидуальной форме, так и групповой. Есть возможность организации личной переписки, отправки личного сообщения (чат-сообщение) и возможность организации массовой работы (веб-конференции), проведение вебинаров.

Используя современные образовательные технологии, технологии электронного и смешанного обучения цифровые ресурсы позволяют повысить эффективность образовательного процесса. Эффективность достигается за счет снижения времени при проверке учителем работ учащихся, а также за счет самопроверки и само оценивания, возможных на основе использования ресурсов цифровых образовательных платформ. У учителя появляется реальная возможность уйти от фронтальной работы со всем классом и организовать самостоятельную работу учащихся.

Цифровые дидактические материалы могут быть использованы в разных формах и на разных этапах работы с учениками. Цифровые ресурсы могут быть использованы в качестве иллюстративного материала, например просмотр картин, прослушивание аудио фрагментов воспоминаний участников

Великой Отечественной Войны или видео спектаклей. Используя метод погружения на уроках истории или литературы, учащимся могут быть продемонстрированы цифровые реконструкции исторических объектов и памятников культуры.

Самостоятельная работа учащихся с использованием готовых учебных материалов в цифровом виде может выстраиваться не только в индивидуальном режиме, но и в форме групповой работы, проектной и исследовательской деятельности. Неограниченность виртуального (цифрового) пространства сети Интернет позволяет предоставить учащемуся большой спектр учебных пособий и дидактических материалов, что становится еще одним преимуществом по отношению к печатным изданиям. Для использования цифровых ресурсов нужен доступ в интернет и устройство для демонстрации (интерактивная доска, экран, компьютер или планшет). Не нужно на урок приносить несколько учебников или сборников задач разных авторов, чтобы организовать дифференцированное обучение и удовлетворить столь разные потребности современных учеников.

Возможность доступа к различным цифровым платформам электронного обучения позволяет учителю спроектировать вариативные образовательные маршруты и траектории на основе цифровых образовательных ресурсов, представленных внутри и составляющих контент (содержательную составляющую) данных платформ. С использованием инструментов для организации образовательного процесса, которые являются частью платформ электронного обучения, значительно облегчается задача выстраивания образовательного процесса с учетом образовательных запросов, индивидуальных возможностей и способностей учащихся. Позволяет осуществить переход к мобильному и адаптивному обучению.

Для примера, приведем несколько названий платформ «электронных школ», позволяющих формировать цифровую грамотность в процессе использования электронного обучения: РЭШ (Российская Электронная

Школа), МЭШ (Московская Электронная Школа), МЭО (Мобильное Электронное Образование), ЛЕСТА, Яндекс.Просвещение и другие.

С внедрением электронного обучения и «электронных школ» освоение цифровой грамотности из абстрактной задачи становится прикладной задачей, имеющей практико-ориентированное, конкретное и понятное каждому учащемуся значение.

Цифровая трансформация общества и образования, активное использование сетевых ресурсов для жизни и общения актуализирует правила безопасного поведения и само понятие «безопасность в интернете». Для помощи детям и их родителям с 2009 года работает всероссийская Линия помощи «Дети онлайн» (адрес доступа: <http://detionline.com>). Линия помощи «Дети онлайн» — бесплатная всероссийская служба телефонного и онлайн консультирования для детей и взрослых по проблемам безопасного использования интернета и мобильной связи. На Линии помощи профессиональную психологическую и информационную поддержку оказывают психологи факультета психологии МГУ имени М.В.Ломоносова и Фонда Развития Интернета.

Заключение

Цифровая трансформация, как процесс модернизации образования, учитывает открывающиеся достоинства виртуального мира, и позволяет в полной мере использовать потенциал цифровых технологий.

Портфель Правительства Российской Федерации демонстрирует значимость для государства задач формирования информационного общества, цифровой образовательной информационной среды, цифровой экономики. В результате реализации этих программ и стратегий развития появляются качественные образовательные ресурсы. Использование цифровых образовательных ресурсов становится эффективным инструментом не только для обучения, воспитания и развития школьников, но и для подготовки их к жизни в цифровом обществе.

Цифровизация образования открывает новые возможности и формирует критичную задачу – осознания ценности таких понятий как «цифровой мир», «дополненный мир», «виртуальный мир». Цифровизация образования нацелена на формирование у обучающихся цифровых компетенций принципиально нового типа, новых наборов soft- и hard-компетенций, дающих возможность реализовывать цифровые проекты, быть в будущем востребованным на рынке труда и социализированным в обществе в новых условиях, условиях цифровой экономики.

Работа в цифровых средах предполагает владение новыми компетенциями, такими как: способность использовать цифровые инструменты для идентификации, доступа, управления, анализа, оценки и синтеза цифровых ресурсов, продуктивно, критично и безопасно выбирать и применять инфокоммуникативные технологии в разных сферах жизнедеятельности, в том числе, работа с контентом, коммуникация, потребление, техносфера. Способность работать в цифровой среде, в том числе AR и VR. Программирование ИТ-решений. Управление сложными автоматизированными комплексами. Готовность к применению и совершенствованию технологий виртуальной и дополненной реальности, технологий распределенного реестра. Умение использовать, создавать и совершенствовать информационные сети. Готовность к освоению и применению сквозных цифровых технологий, в том числе, нейротехнологий и технологий искусственного интеллекта, систем распределенного реестра, квантовых технологий, промышленного интернета, робототехники и сенсорики.

Библиография

1. Цифровая компетентность подростков и родителей. Результаты всероссийского исследования / Г.У. Солдатова, Т.А. Нестик, Е.И. Рассказова, Е.Ю. Зотова. — М.: Фонд Развития Интернет, 2013. — 144 с. [адрес доступа: <http://window.edu.ru/resource/637/79637/files/book536.pdf>].
2. Патаракин, Е.Д. «Сетевые сообщества и обучение». — М.: ПЕР СЭ, 2006. — 112 с.
3. Патаракин Е.Д., Ярмахов Б.Б. Вычислительная педагогика: мышление, участие и рефлексия. — Образовательные технологии и общество, 2018, № 4, с. 502–523. [адрес доступа: https://www.jets.net/ETS/russian/depository/v21_i4/pdf/18.pdf]
4. Шаг школы в смешанное обучение. — / Н.В. Андреева, Л.В. Рождественская, Б.Б.Ярмахов. — М.: Рыбаков фонд, 2016. — 280с.



Таблица 1. Критерии оценивания текстовых документов, представленных в электронном формате

Подструктуры личности учащегося	Оценка 5 Эвристическая деятельность. Достижение метапредметных образовательных результатов	Оценка 4 Деятельность по аналогии. Достижение высоких предметных образовательных результатов	Оценка 3 Репродуктивная деятельность. Достижение удовлетворительных предметных образовательных результатов	Оценка 2 Неудовлетворительные образовательные результаты
Предметная компетентность				
Когнитивная сфера	<ul style="list-style-type: none"> ● Выполнен поиск информации по теме проекта. Результаты информационного поиска систематизированы в виде: глоссария, аннотированного списка ресурсов, библиографического списка и т.п. ● Сделан аналитический обзор и представлен отчет в виде: историческая справка/современное видение проблемы/перспективные пути развития ● Выделена проблема, определена цель и дано системное обоснование идеи проекта. Предложено авторское решение проблемы (учебной задачи) на основе предметных (межпредметных и общекультурных знаний). Идеи проекта полностью раскрыты и системно обоснованы. Дано математическое обоснование идей. Обоснование (доказательство, технология, ход решения) представлено в виде: Наглядных и иллюстративных материалов (схем, графиков, таблиц); ● Дано описание полученных результатов/ созданных в ходе проекта предметных учебных продуктов (компьютерные модели, гербарий, коллекция кукол, народных костюмов и др.) ● Проведена рефлексия проектной деятельности и сделаны выводы и обобщения по теме, показана связь с другими предметами и областями знаний. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Выполнен поиск информации по теме проекта. Результаты информационного поиска систематизированы в виде: глоссария, аннотированного списка ресурсов, библиографического списка и т.п. ● Сделан аналитический обзор и представлен отчет в виде: историческая справка/современное видение проблемы/перспективные пути развития... ● Выделена проблема, определена цель и дано системное обоснование идеи проекта. Предложено авторское решение проблемы (учебной задачи) на основе предметных знаний. Идеи проекта полностью раскрыты и системно обоснованы. Дано математическое обоснование идей. Обоснование (доказательство, технология, ход решения) представлено в виде: Наглядные и иллюстративные материалы; предметные 	<ul style="list-style-type: none"> ● Основные идеи показаны на основе готовых таблиц, графиков или математических формул ● Представлены разрозненные материалы, в основном раскрывающие идею проекта, в том числе список источников (ресурсный лист, аннотированный список ссылок, библиографический список и т.п.) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Не раскрыты идеи проекта, отсутствуют наглядные материалы, отсутствует список источников/ссылок

		учебные продукты; компьютерные модели; схемы, графики, таблицы и т.п. <ul style="list-style-type: none"> ● Проведена рефлексия проектной деятельности и сделаны выводы и обобщения по теме. 		
Операционная сфера	В документе организованы все из ниже перечисленных элементов: <ul style="list-style-type: none"> ● Навигация (автособираемое оглавление, меню, панель навигации, колонтитулы, номера страниц и т.п.) ● Гипертекст (гиперссылки на Интернет-ресурсы, ссылки на вложенные документы, внутри текстовые закладки и т.п.) ● Интерактивные элементы (компьютерные модели, управляемая анимация, гаджеты и т.п.) ● Наглядные и иллюстративные материалы (рисунки, схемы, графики, таблицы, кластеры и т.п.) 	В документе организованы не менее двух из ниже перечисленных элементов : <ul style="list-style-type: none"> ● Навигация (автособираемое оглавление, меню, панель навигации, колонтитулы, номера страниц и т.п.) ● Гипертекст (гиперссылки на Интернет-ресурсы, ссылки на вложенные документы, внутри текстовые закладки и т.п.) ● Интерактивные элементы (управляемая анимация, гаджеты и т.п.) 	В документе организован хотя бы один из ниже перечисленных элементов : <ul style="list-style-type: none"> ● Навигация (автособираемое оглавление, меню, панель навигации, колонтитулы, номера страниц и т.п.) ● Гипертекст (гиперссылки на Интернет-ресурсы, ссылки на вложенные документы, внутри текстовые закладки и т.п.) ● Интерактивные элементы (управляемая анимация, гаджеты и т.п.) 	В документе не представлены организованы все из ниже перечисленных элементов : <ul style="list-style-type: none"> ● Навигация (автособираемое оглавление, меню, панель навигации, колонтитулы, номера страниц и т.п.) ● Гипертекст (гиперссылки на Интернет-ресурсы, ссылки на вложенные документы, внутри текстовые закладки и т.п.) ● Интерактивные элементы (управляемая анимация, гаджеты и т.п.)
Цифровая компетентность, как метапредметный образовательный результат				
Информационно-технологическая культура	Содержание документа хорошо структурировано: <ul style="list-style-type: none"> ● В документе присутствует: навигация сайта/ оглавление текста/ меню презентации и т.п. ● Элементы структуры (пункты меню, разделы навигации, названия страниц сайта и т.д.) логично и последовательно раскрывают цели проекта. ● Переходы (ссылки) внутри документа и на внешние ресурсы понятны и обоснованы раскрываемым содержанием. ● В документе присутствуют однотипные элементы навигации (кнопки 	Документ структурирован, но навигация отсутствует полностью или частично (панель навигации невидна при открывании сайта, нет автособираемого оглавления в тексте и т.п.) <ul style="list-style-type: none"> ● Частично нарушена логика и (или) последовательность изложения ● Частично раскрыты цели проекта ● Переходы (ссылки) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Элементы содержания/ навигации нелогичны или отсутствуют вовсе. ● Из названия разделов и элементов содержания неочевидна цель и идея документа (работы, реферата, проекта и т.п.). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Навигация полностью отсутствует

	<p>перехода, ссылки на справочные ресурсы и т.п.).</p>	<p>внутри документа и на внешние ресурсы не всегда понятны и (или) не всегда обоснованы раскрываемым содержанием</p> <ul style="list-style-type: none"> ● В документе присутствуют разнотипные, диссонирующие по стилю элементы навигации (кнопки перехода, ссылки на справочные ресурсы и т.п.). 		
<p>Культура оформления электронного документа</p>	<p>Содержание документа хорошо структурировано, в документе ясно и очевидно прослеживаются цели проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Внешний вид документа дает возможность легко воспринимать содержание (текст хорошо читается, организованы ссылки на таблицы и рисунки, к интегрированным объектам сделаны подписи) ● Дизайн и стилевое оформление соответствуют тексту и смыслу изложенного содержания проекта: <ul style="list-style-type: none"> ○ Графические элементы необходимы и достаточны, усиливают восприятие содержания ○ Есть мультимедийные и (или) интерактивные элементы, раскрывающие и (или) дополняющие основные цели проекта, основную/второстепенную идею ○ Присутствует стилевое оформление всего документа. Все страницы документа выполнены в одном стиле: единое колористическое, композиционное, структурное решение ● Документ оформлен в соответствии с требованиями системы стандартов по информационному, библиотечному и издательскому делу 	<p>Внешний вид дает возможность легкого восприятия содержания, но могут быть следующие недостатки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Не выдержано стилевое оформление ● Возможно избыточное количество или низкое качество графических элементов ● Мультимедийные/аудио / видео элементы используются неэффективно или необоснованно ● Документ частично соответствует требованиям системы стандартов по информационному, библиотечному и издательскому делу (ГОСТ) 	<p>Документ содержит перечисленные недостатки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Внешний вид непрезентабелен и содержание трудно воспринимается: отсутствуют элементы оформления (заголовки, графические элементы, рисунки, мультимедиа и др.) ● Отсутствует стилевое оформление ● Присутствует диссонанс оформления (графики, аудио, мультимедиа) содержанию текста: стиль оформления не соответствует содержанию, нет соответствия между фоном и текстом, семантическим смыслом и аудио оформлением, отсутствует композиционное решение и т.п. ● Мультимедийные/аудио/ видео элементы используются необоснованно 	<p>Документ содержит как минимум два недостатка из перечисленных ниже:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Внешний вид непрезентабелен: неприемлемый размер шрифта, частично нарушена кодировка ● Отсутствуют элементы оформления (заголовки, графические элементы, рисунки, мультимедиа и др.) ● Присутствует диссонанс графики, аудио, мультимедиа содержанию текста (стиль оформления не соответствует содержанию, нет соответствия между фоном и текстом, семантическим смыслом и аудио оформлением и т.п.)

	<ul style="list-style-type: none"> ● Проект не нарушает авторских прав 			
<p>Требования стандарта:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; ● умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; ● умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы 				
Культура письменной речи	<p>Во вступлении дано введение в проблему, обоснование целей и задач проекта.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● В основной части работы присутствуют рассуждения, делаются умозаключения и выводы ● Содержание выстроено логично и последовательно. ● Все положения аргументированы и обоснованы. ● Нет семантических, синтаксических, орфографических и терминологических ошибок. ● В заключении представлены выводы и положения, раскрывающие историческое, социальное, надпредметное значение содержания и идей проекта. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Почти нет семантических, синтаксических, орфографических и терминологических ошибок. ● Почти всегда правильно используется терминология, применяются понятия и дефиниции. ● Умозаключения не всегда делаются на основе фактов и логики. ● В работе сделаны выводы, раскрывающие предметную значимость содержания и идей проекта. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Присутствуют (3-5) семантических, синтаксических, орфографических и терминологических ошибок. ● Отсутствует вступление, введение проблему и обоснование целей проекта. ● В работе сделаны выводы, неполно раскрывающие предметную значимость содержания и идей проекта, или присутствует эмоциональная оценка/ общие фразы вместо научного обоснования. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Изложение содержания выстроено нелогично и непоследовательно. ● Не раскрыты цели и задачи проекта. ● Дано неверное толкование терминов и дефиниций. ● В работе не сделаны выводы, раскрывающие предметную значимость содержания и идей проекта. ● Имеются грубые грамматические и синтаксические ошибки.

Коммуникативная культура относится к личностным образовательным результатам и не предполагает персонифицированного оценивания в соответствии с ФГОС по итогам оценивания данного образовательного результата должно быть принято решение о корректировке рабочей программы по информатике.

Коммуникативная культура			
	Корректировка рабочей программы не требуется	Требуется незначительная корректировка рабочей программы	Требуется значительная корректировка рабочей программы
Требование стандарта: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;			
Деятельность по социализации учащихся	<p>Удалось реализовать все положения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Проект выполнен в сотрудничестве с руководителем проекта/ участниками проекта/ социальными партнерами ● В ходе выполнения проекта были установлены контакты социального взаимодействия, например, с ветеранами, СМИ, муниципальными органами и др. ● Проект имеет очевидную социальную значимость 	<p>Удалось реализовать 2 положения из ниже перечисленных положений:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Проект выполнен в сотрудничестве с руководителем проекта/ участниками проекта/ социальными партнерами ● В ходе выполнения проекта были установлены контакты социального взаимодействия, например, с ветеранами, СМИ, муниципальными органами и др. ● Проект имеет очевидную социальную значимость 	<p>Удалось реализовать 1 положение из ниже перечисленных положений:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Проект выполнен в сотрудничестве с руководителем проекта/ участниками проекта/ социальными партнерами ● В ходе выполнения проекта были установлены контакты социального взаимодействия, например, с ветеранами, СМИ, муниципальными органами и др. ● Проект имеет очевидную социальную значимость
<p>Требования стандарта:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; ● умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; ● владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; 			

<p>Коллективная деятельность</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Проект является результатом усилий всего коллектива (класса/группы продленного дня и т.п.) и все учащиеся получили удовлетворение от участия в проекте: ● учащиеся совместно выполняли задачи проекта, оказывали поддержку друг другу, конструктивно разрешали сложные моменты взаимодействия, ● учащимся удалось раскрыть и продемонстрировать свои способности ● Учащиеся смогли самостоятельно распределить роли, обязанности и организовать деятельность всех участников проекта, самостоятельно преодолевали конфликты. ● Деятельность организована на демократической основе, были учтены пожелания, возможности, способности, образовательные интересы, личностные особенности учащихся ● Учащиеся предложили развитие проекта: новую тему, направление; привлекли новых участников 	<p>При ведущей роли учителя проект стал результатом деятельности коллектива (класса/группы продленного дня и т.п.):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● учащиеся совместно выполняли задачи проекта, оказывали поддержку друг другу, конструктивно разрешали сложные моменты взаимодействия, ● учащимся удалось раскрыть и продемонстрировать свои способности ● Учащиеся смогли самостоятельно: распределить роли, обязанности и организовать деятельность всех участников проекта, преодолевали конфликты. ● Деятельность организована на демократической основе, были учтены пожелания, возможности, способности, образовательные интересы, личностные особенности учащихся ● Учащиеся предложили развитие проекта: новую тему, направление; привлекли новых участников 	<p>В ходе реализации проекта <i>не удалось полностью</i> выполнить следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● учащиеся совместно выполняли задачи проекта/ оказывали поддержку друг другу/ конструктивно разрешали сложные моменты взаимодействия, ● учащимся удалось раскрыть / продемонстрировать свои способности ● Учащиеся смогли самостоятельно: распределить роли/ обязанности /организовать деятельность участников проекта/ преодолеть конфликты. ● Деятельность организована на демократической основе, были учтены пожелания, возможности, способности, образовательные интересы, личностные особенности учащихся ● Учащиеся предложили развитие проекта: новую тему, направление; привлекли новых участников
----------------------------------	---	--	---