



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ, ИНФОРМАТИКИ
КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДИКИ
ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

**Система мониторинга развития цифровой грамотности школьников
Выпускная квалификационная работа по направлению**

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность программы магистратуры

«Информатика в образовании»

Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований

72,1 % авторского текста

Работа рекомендована к защите

рекомендована/ не рекомендована

«28» сентября 2028 г.

зав. кафедрой ИИТиМОИ

Рузаков А.А.

Выполнила:

Студентка группы ЗФ-313-276-2-1

Сметанина Анна Андреевна

Научный руководитель:

кандидат педагогических наук,

доцент кафедры ИИТиМОИ

Леонова Елена Анатольевна

Челябинск
2025



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ, ИНФОРМАТИКИ
КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДИКИ
ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

**Система мониторинга развития цифровой грамотности школьников
Выпускная квалификационная работа по направлению**

44.04.01 Педагогическое образование
**Направленность программы магистратуры
«Информатика в образовании»
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований
_____ % авторского текста

Работа _____ к защите
рекомендована/ не рекомендована

«_____» _____ 20__ г.
зав. кафедрой _____ ИИТиМОИ
_____ Рузаков А.А.

Выполнила:
Студентка группы ЗФ-313-276-2-1
Сметанина Анна Андреевна

Научный руководитель:
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры ИИТиМОИ
Леонова Елена Анатольевна

Челябинск
2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ	7
1.1. Понятие цифровой грамотности в контексте современных требований к образованию	7
1.2 Методические подходы к организации мониторинга для управления качеством образования	15
Выводы по первой главе.....	24
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ	26
2.1. Разработка содержания мониторинга развития цифровой грамотности школьников	26
2.2. Методические подходы к разработке системы мониторинга развития цифровой грамотности школьников	42
Выводы по второй главе.....	49
ГЛАВА 3. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ	51
3.1. Организация и проведение педагогического эксперимента.....	51
3.2 Анализ результатов уровня сформированности цифровой грамотности у обучающихся МБОУ «СОШ № 150 г. Челябинска»	52
Выводы по третьей главе	62
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	64
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	66
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	70

ВВЕДЕНИЕ

В современном информационном обществе цифровая грамотность становится ключевой компетенцией, определяющей успешность личности в образовательной, профессиональной и социальной сферах. Стремительное развитие информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) предъявляет новые требования к уровню подготовки подрастающего поколения, обуславливая необходимость формирования у школьников не только навыков использования цифровых инструментов, но и умения осознанно и безопасно взаимодействовать с цифровой средой.

Раздел «Цифровая грамотность» Федеральной рабочей программы основного общего образования (ФРП ООО) определяет ключевые компоненты и результаты, которые должны быть сформированы у школьников в процессе обучения. Однако в программе отсутствуют четкие инструменты для систематической оценки уровня цифровой грамотности. В рамках данного исследования создана система мониторинга, ориентированная на выполнение требований образовательной программы и предназначенная для определения уровня сформированности цифровой грамотности у школьников с учетом её ключевых компонентов.

ФГОС ООО, Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации и национальный проект «Образование» акцентируют внимание на важности формирования цифровой грамотности у обучающихся как неотъемлемой части их общего развития. При этом недостаточно просто констатировать факт владения цифровыми навыками, важно обеспечить системный мониторинг их развития на всех этапах обучения, выявляя проблемные зоны и обеспечивая своевременную корректировку образовательного процесса. На данный момент недостаточно разработаны системы мониторинга цифровой грамотности, что обуславливает актуальность проведения данного исследования.

Цель исследования – разработать содержание мониторинга развития цифровой грамотности и подходы к его реализации.

Объект исследования – формирование цифровой грамотности школьников в условиях реализации ФГОС ООО.

Предмет исследования – система мониторинга развития цифровой грамотности учащихся основной школы.

Гипотеза исследования – если в основу содержания мониторинга развития цифровой грамотности школьников положить диагностический инструментарий, полученный путем конкретизации планируемых образовательных результатов, то это позволит повысить эффективность процесса формирования цифровой грамотности у обучающихся, обеспечивая своевременную диагностику проблемных зон и корректировку образовательной траектории каждого ученика.

Задачи исследования.

1. Проанализировать понятие цифровой грамотности в контексте современных требований к образованию, выявить различные подходы к определению этого понятия и выделить ключевые компоненты цифровой грамотности.
2. Выявить методические подходы к организации мониторинга для управления качеством образования.
3. Определить методические подходы к разработке системы мониторинга развития цифровой грамотности школьников, выявить принципы, которые лягут в основу ее построения.
4. Разработать содержание мониторинга развития цифровой грамотности школьников.
5. Разработать методические подходы к разработке системы мониторинга развития цифровой грамотности школьников
6. Организовать и провести педагогический эксперимент, направленный на проверку эффективности разработанной системы мониторинга развития цифровой грамотности школьников.

7. Проанализировать результаты педагогического эксперимента с целью определения эффективности применения разработанной системы мониторинга.

Теоретико-методологическая основа исследования.

Исследование опирается на труды отечественных и зарубежных ученых в области: теории обучения и дидактики (Авдеев А.Ю., Бажук О.В., Берман Н.Д., Бороненко Т.А.), информатизации образования (Захарова И.Г., Носков М.В., Роберт И.В., Глотова М.Ю.), формирования цифровой грамотности (Воронина Ю.В., Гаврилова Л.Х., Токтарова В.И.), мониторинга образовательных результатов (Ганеева Ж.Г., Федорова Л.М., Иванченко Д.А., Мамаева А.А., Мухтаров Д.Д., Корчагина М.Ю.).

Методы исследования.

Теоретические: анализ научной литературы, нормативных документов, обобщение и систематизация, моделирование.

Эмпирические: педагогическое наблюдение, анкетирование, тестирование, анализ результатов учебной деятельности, педагогический эксперимент.

Теоретическая значимость исследования.

Результаты исследования могут внести вклад в развитие теории и методики формирования цифровой грамотности школьников, а также способствовать более глубокому пониманию механизмов формирования и оценки цифровых компетенций в образовательном процессе.

Практическая значимость исследования.

Разработанная система мониторинга может быть внедрена в практику образовательных организаций для целенаправленного развития цифровой грамотности школьников. Разработанные диагностические материалы, практические задания и методические рекомендации могут быть использованы педагогами в образовательном процессе, а также могут служить основой для разработки учебных материалов.

База исследования: МБОУ «СОШ № 150 г. Челябинска».

Структура работы: диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

1.1. Понятие цифровой грамотности в контексте современных требований к образованию

В современном обществе цифровая грамотность становится неотъемлемой частью общей грамотности человека, определяя его способность адаптироваться к быстро меняющимся условиям информационного пространства.

Анализ научной литературы демонстрирует отсутствие единого общепринятого определения цифровой грамотности, что обусловлено междисциплинарным характером данного феномена и его постоянной эволюцией. В рамках данного исследования мы опираемся на следующие определения и подходы.

ЮНЕСКО рассматривает цифровую грамотность как способность использовать цифровые технологии, средства связи или сети для поиска, оценки, использования и создания информации, т.е. возможности, которые подходят человеку для жизни, обучения и работы в цифровом обществе [5]

В рамках European Digital Competence Framework (DigComp) определяет цифровую грамотность как способность уверенно, критически и творчески использовать цифровые технологии для достижения целей, связанных с работой, обучением, общением и участием в жизни общества.

Согласно информации, размещенной на сайте Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, под цифровой грамотностью понимается умение пользоваться поисковыми системами и находить нужную и полезную информацию, способность отличить добросовестные и вызывающие доверие источники информации от недобросовестных [27].

В докладе всемирного экономического форума цифровая грамотность рассматривалась, как способность использовать и создавать контент на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией, ответы на вопросы, взаимодействие с другими людьми и компьютерное программирование.

Гаврилова Л.Г. отмечает, что цифровая грамотность свидетельствует об идеальном использовании электронных инструментов, формировании умений и навыков для работы с «цифрой», а учеными цифровая грамотность нередко позиционируется, как составная ИКТ-компетентности и связана с проблемами интернет-безопасности [9].

Еще одно определение цифровой грамотности предложено на образовательном ресурсе цифровая грамотность.рф – совокупность знаний и умений, необходимых для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов интернета.

На основе проведенного анализа, в рамках данного исследования цифровая грамотность будет определяться как динамичная и многоаспектная компетенция, включающая знания, умения, навыки и установки, необходимые для эффективного, безопасного и ответственного использования цифровых технологий в различных сферах жизни, а также для адаптации к их постоянному развитию.

Значение цифровой грамотности трудно переоценить. Она способствует развитию критического мышления, улучшению академической успеваемости, расширению возможностей для самореализации и трудоустройства. Цифровая грамотность также играет важную роль в социальной интеграции, позволяя людям участвовать в общественной жизни и принимать обоснованные решения на основе доступной информации.

Цифровая грамотность становится неотъемлемым условием успешного обучения, обеспечивая эффективное использование образовательных платформ и электронных ресурсов, способствует

формированию самообразовательных навыков и развитию самостоятельности учащихся.

Цифровая грамотность обеспечивает полноценное участие в цифровом обществе, включая общение, взаимодействие в социальных сетях и доступ к государственным электронным сервисам, способствует формированию гражданской позиции и осознанному поведению в цифровой среде.

Цифровые навыки являются востребованными на рынке труда, обеспечивая конкурентоспособность выпускников образовательных учреждений. Цифровая грамотность способствует развитию инноваций и предпринимательства.

Цифровая грамотность способствует формированию ответственного поведения в цифровой среде, защите личных данных и противодействию кибербуллингу и мошенничеству. Она учит распознавать дезинформацию и манипуляции в медиaprостранстве.

Таким образом, цифровая грамотность выступает не только как инструмент, но и как условие для личностного, социального и экономического развития, требуя системного подхода к ее формированию в образовательном процессе.

Компоненты цифровой грамотности по Авдееву А.Ю.:

- компьютерная грамотность – овладение минимальным набором знаний и навыков работы на персональном компьютере;
- информационная грамотность – умение формулировать информационный запрос, т.е. адекватно выражать свою информационную потребность; умение вести поиск в автоматизированном режиме, а также осуществлять анализ и синтез информации, на основе которой создается новый информационный продукт;

- мультимедийная грамотность – умение создавать материалы с использованием цифровых ресурсов (текстовых, изобразительных, аудио- и видео);

- грамотность компьютерной коммуникации – способность к онлайн-коммуникации в устной и письменной формах (электронная почта, чаты, блоги, видеоконференции и т.д.) [1].

Токтарова В.И., Ребко О.В. рассматривают цифровую грамотность как совокупность пяти компонентов:

- работа с информацией или цифровым контентом, как умение создавать, искать, анализировать, систематизировать, классифицировать информацию, грамотно с ней работать (информационная грамотность);

- работа с компьютером как средством или инструментом, умение технически совершать различные операции, понимание устройства компьютера, операционных систем и программного обеспечения (компьютерная грамотность), умение использовать различные инструментальные и вычислительные средства и сервисы в профессиональной деятельности (вычислительная грамотность);

- работа с медиаматериалом, как умение создавать, искать и оценивать медиаконтент (тексты, звуки, картинки, видео и т.д.), ориентироваться в медиасреде (медийная грамотность или медиаграмотность);

- коммуникация в цифровой среде, как умение и этика общения в цифровом пространстве, социальных сетях и средах (коммуникативная грамотность);

- отношение и установки к технологическим инновациям использование в жизни и профессиональной деятельности разных технологий, сервисов и инструментов для работы в цифровой среде [28].

В процессе теоретического анализа было рассмотрено несколько подходов к определению компонентов цифровой грамотности. На

основании этого анализа, в данной работе мы выделяем следующие компоненты цифровой грамотности, которые представляются наиболее полными и релевантными для нашего исследования (рисунок 1).

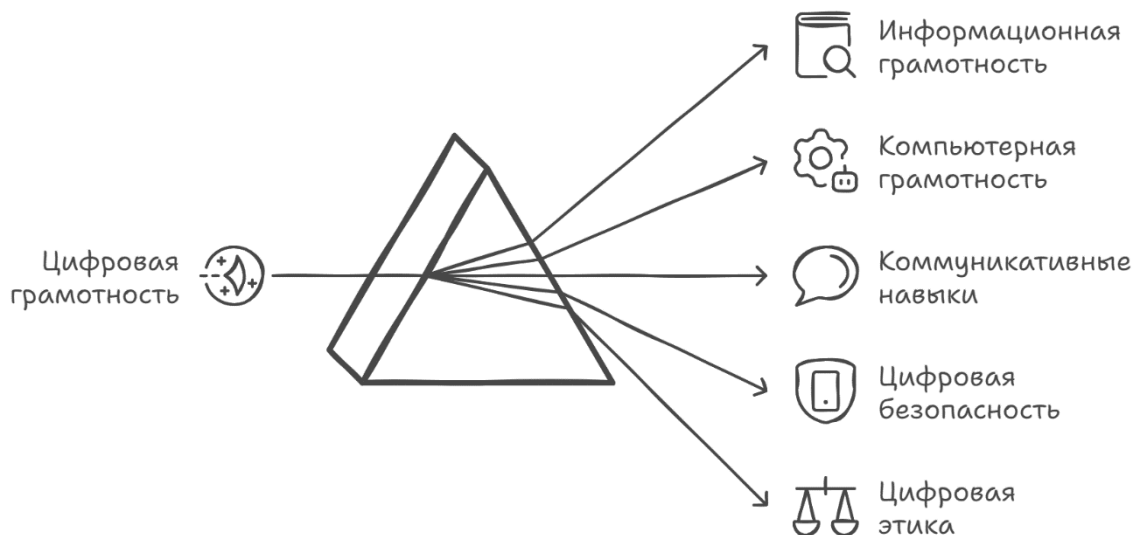


Рисунок 1 – Компоненты цифровой грамотности

1. Информационная грамотность. Способность эффективно находить, критически оценивать и ответственно использовать информацию из разнообразных источников, включая интернет-ресурсы.

2. Компьютерная грамотность. Владение основными навыками работы с компьютерной техникой и цифровыми устройствами, а также умение эффективно применять различные программные продукты и цифровые инструменты для решения повседневных задач.

3. Коммуникативные навыки. Способность эффективно взаимодействовать и общаться с другими людьми, используя цифровые средства и платформы.

4. Цифровая безопасность. Понимание потенциальных угроз и рисков, связанных с использованием цифровых технологий, а также способность принимать меры предосторожности и ответственно вести себя в цифровой среде.

5. Цифровая этика. Понимание моральных и этических принципов поведения в цифровом пространстве, а также способность руководствоваться этими принципами в своих действиях и взаимодействиях в сети.

Раздел «Цифровая грамотность» в учебной программе 7 и 9 класса, разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФРП), закладывает основы понимания устройства и принципов работы компьютеров, а также безопасного и эффективного использования цифровых технологий. Содержание раздела охватывает несколько ключевых направлений, включая изучение компьютера как универсального устройства обработки данных, его основных компонентов и истории развития.

Особое внимание уделяется программному обеспечению, файловым системам, принципам работы в компьютерных сетях, включая интернет, а также вопросам безопасности и этики при использовании цифровых инструментов. Учащиеся приобретают навыки управления файлами и папками, эффективного поиска и оценки информации в интернете, а также осваивают основы сетевого этикета и безопасного поведения в цифровой среде. Этот раздел формирует базовые компетенции, необходимые для успешного обучения и жизни в условиях информационного общества.

Предметные результаты, соответствующие разделу «Цифровая грамотность» 7 класс.

Компьютер – универсальное устройство обработки данных.

1. Соотносить характеристики компьютера (процессор, оперативная память, хранилище) с задачами, решаемыми с его помощью (например, обработка изображений, запуск сложных программ).

2. Получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода).

Программы и данные.

1. Ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя).
2. Работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять, архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу.

Компьютерные сети.

1. Искать информацию в Интернете (в том числе, по ключевым словам, по изображению).
2. Критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера.
3. Понимать структуру адресов веб-ресурсов (URL).
4. Использовать современные сервисы интернет-коммуникаций.
5. Соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий (ТКС).
6. Соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете.
7. Выбирать безопасные стратегии поведения в сети.
8. Применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя.

Предметные результаты, соответствующие разделу «Цифровая грамотность» 9 класс.

1. Использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-

программы (текстовых и графических редакторов, сред разработки)) в учебной и повседневной деятельности.

2. Приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности.

3. Использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода).

4. Распознавать попытки и предупреждение вовлечения себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

5. Выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

6. Использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, нахождение кратчайшего пути в графе.

Данные предметные результаты соответствуют заявленному содержанию обучения, обеспечивая практическую и теоретическую подготовку учащихся к безопасной и эффективной работе в цифровой среде.

В рамках данного исследования были рассмотрены метапредметные результаты, непосредственно связанные с формированием цифровой грамотности. Результаты анализа показывают, что развитие цифровой грамотности учащихся способствует интегрированному формированию универсальных учебных действий (УУД). Например, способность учащихся анализировать и оценивать информацию из различных цифровых

источников, представлять ее в разных форматах, публично презентовать результаты своей работы, а также планировать и контролировать процесс её выполнения с использованием цифровых инструментов.

Анализ федеральной рабочей программы, в частности раздела, посвящённого цифровой грамотности, позволил выделить ключевые предметные и метапредметные результаты, связанные с развитием данной компетенции у школьников. Это было необходимо для создания теоретической базы, которая станет основой при разработке системы мониторинга развития цифровой грамотности школьников. Опора на данные результаты обеспечит целостный подход к оценке уровня сформированности цифровой грамотности, учитывая, как специфические знания и навыки, так и универсальные учебные действия, обеспечивающие успешную интеграцию учащихся в цифровую среду.

1.2 Методические подходы к организации мониторинга для управления качеством образования

Понятие «мониторинг» (от англ. monitoring в переводе отслеживание, на базе латинского корня – monitor – напоминающий, предостерегающий) стало общепризнанным как в науке, так и в других областях общественной практики. Речь идет о постоянном наблюдении за каким-либо процессом с целью выявления его соответствия желаемому результату [22].

На основе проведенного литературного обзора были выделены различные трактовки понятия «мониторинг». Эти определения легли в основу формирования теоретической базы, необходимой для понимания мониторинга как самостоятельного и целостного практического явления. В таблице 1 представлены определения понятия «мониторинг» разных авторов.

Таблица 1 – Толкование понятия «мониторинг» разных авторов

Автор	Источник	Характеристика понятия
А. Я. Кибанов	Управление персоналом: Энциклопедический словарь	Мониторинг система сбора данных о сложных явлениях, процессах, описываемых с помощью определенных ключевых показателей, позволяющих диагностировать состояние объекта исследования, оперативно отслеживать тенденции и динамику происходящих в нем изменений и на этой основе принимать оптимальные управленческие решения.
В. П. Кушлин	Энциклопедический словарь. Современная рыночная экономика.	Мониторинг (от лат. monitor – предостерегающий) это технология наблюдения и анализа изменений объекта управления, характеризуемая постоянством, регулярностью осуществления в течение всего управленческого цикла.
Г.В. Осипов	Социологический энциклопедический словарь	Мониторинг – это специально организованное систематическое наблюдение за состоянием явлений, процессов с целью их оценки, контроля и прогноза

Анализ различных определений позволил сформулировать определение в контексте нашего исследования. Мы будем понимать под мониторингом развития цифровой грамотности систему специально организованного, систематического и непрерывного сбора, анализа и интерпретации данных о развитии цифровой грамотности школьников с целью оценки текущего состояния, отслеживания динамики изменений, контроля и прогнозирования для принятия обоснованных управленческих решений.

В целях дальнейшего углубления нашего анализа, перейдем к рассмотрению понятия «система мониторинга». Предварительно проанализируем различные трактовки данного термина, предложенные в научной литературе.

Системы мониторинга ИТ – это информационные системы, позволяющие обеспечить непрерывный процесс наблюдения за локальной сетью для обнаружения и своевременного устранения неисправностей и ошибок в работе [29].

Под системой мониторинга на объектах хранения фарм-, биопрепаратов, химреактивов, продуктов питания понимается – комплекс аппаратных и программных средств, который выполняет постоянное измерение параметров среды и технологических процессов на подконтрольных объектах, регистрирует происходящие события, предупреждает о недопустимых отклонениях параметров, сигнализирует об аварийных ситуациях, обеспечивает сбор и архивирование данных, формирует отчеты [3].

Таким образом, в широком смысле под системой мониторинга понимают целый комплекс мер. В зависимости от целей и потребностей конкретного человека или компании он может включать в себя как различные мероприятия для правильной организации наблюдения за работой сервера, так и набор средств и инструментов для решения этой задачи.

В рамках нашего исследования, система мониторинга развития цифровой грамотности школьников будет пониматься как целостная совокупность методических, организационных и практических мер, обеспечивающая систематическое отслеживание, анализ и оценку динамики формирования цифровой грамотности.

Оценка цифровой грамотности является сложным и многоаспектным процессом, требующим учета различных компонентов этой компетенции. Существуют несколько методов, применяемых для оценки цифровой грамотности школьников.

1. Тестирование. Можно разработать тесты, включающие вопросы по основам компьютерной грамотности, навыки работы с программным обеспечением, информационной безопасности, критическому мышлению в цифровой среде и прочим аспектам цифровой грамотности.

2. Оценочные задания. Возможно использование оценочных заданий, позволяющих учащимся продемонстрировать свои навыки в

создании и редактировании мультимедийных материалов, проведении поиска и анализе информации в интернете, создании презентаций и т. д.

3. Наблюдение и рефлексия. Наблюдение за использованием цифровых технологий учениками в классной комнате и их рефлексия на свои действия могут помочь в оценке их цифровых навыков.

4. Проектные работы. Задания, требующие от учащихся создания цифровых проектов, могут послужить в качестве диагностических инструментов, позволяющих оценить их уровень цифровой грамотности.

5. Опросы и интервью. Проведение опросов и интервью с учениками, учителями и родителями может дать представление о том, как они используют цифровые технологии в повседневной жизни и образовании [15].

В методических рекомендациях для работников образования Кузьмина М.В. подчеркивает, что наиболее распространенным инструментом для оценки цифровой грамотности является электронное или цифровое портфолио – собрание электронных свидетельств, собранных и определяемых пользователем, обычно с использованием Web [16].

Согласно исследованию Иванченко Д.А., процесс формирования и оценки цифровой грамотности требует соблюдения ряда принципов.

1. Дифференцированный подход с учетом особенностей исследуемых социально-демографических групп (возраст, место проживания, уровень образования, профессиональные компетенции).

2. Интегральный подход, позволяющий обеспечить взаимосвязь различных методов обучения и оценки (тренажеры, решение кейсов, тесты, интервью и пр.).

3. Качественная и количественная оценка выполненных заданий и решенных задач.

4. Ежегодная актуализация средств обучения, оценки и статистические данные с учетом развития цифровых технологий и появления новых общественных запросов [13].

Таким образом, при разработке системы мониторинга развития цифровой грамотности школьников, разработанная на основе анализа существующих подходов, должна быть комплексной, гибкой и адаптируемой к современным требованиям цифровой среды. Эта система должна включать в себя разнообразные методы оценки, такие как стандартизированное тестирование, практико-ориентированные оценочные задания и систематическое наблюдение за деятельностью учащихся в цифровой среде.

Помимо общего обзора методов и подходов, важно рассмотреть конкретные системы, используемые для оценки цифровой грамотности.

1. ICILS – это исследование, основной целью которого является определение уровня компьютерной и информационной грамотности у учащихся 8-х классов [11].

ICILS использует стандартизированные тесты, включающие задания на проверку знаний и умений в области поиска, оценки и использования информации, а также работы с цифровыми инструментами. Тест проводится на компьютере и включает в себя как задания с выбором ответа, так и практические задания.

Исследование позволяет отслеживать динамику развития цифровой грамотности в разных странах и выявлять факторы, влияющие на этот процесс.

2. PISA (Programme for International Student Assessment) – Цифровая грамотность:

PISA в основном оценивает грамотность чтения, математическую и естественнонаучную грамотность, в некоторых циклах исследования, например, PISA 2015 добавлялся модуль оценки цифровой грамотности (Problem Solving in Technology-Rich Environments).

PISA использует компьютерные тесты, которые моделируют реальные ситуации, требующие решения проблем с помощью цифровых

технологий. Задания представляют собой интерактивные симуляции, в которых учащиеся должны применять свои навыки и знания.

Результаты позволяют оценить способность школьников использовать цифровые технологии для решения задач.

3. DigComp – это Европейская рамка цифровых компетенций, которая определяет основные области цифровой грамотности, необходимые для жизни и работы в цифровом обществе. Она служит основой для разработки программ обучения и инструментов оценки.

DigComp не является системой тестирования, но предлагает рамочную структуру для оценки цифровых компетенций. Она используется для разработки инструментов самооценки, учебных программ и материалов. На ее основе создаются тесты и опросники.

DigComp используется для создания материалов оценки уровня развития цифровой грамотности, разработки образовательных программ и подготовки специалистов.

4. В России, наряду с участием в международных исследованиях, существуют различные региональные и локальные системы оценки цифровой грамотности школьников.

Оценка может проводиться с использованием:

- тестов и опросников;
- практических заданий, таких как создание презентаций, видеороликов, веб-страниц;
- портфолио, включающего проекты и другие работы.

Системы оценки позволяют выявлять уровень цифровой грамотности школьников, определять пробелы в знаниях и навыках и разрабатывать индивидуальные траектории обучения.

Анализ существующих систем оценки цифровой грамотности школьников, включая ICILS, PISA, DigComp, а также отечественные подходы, показал разнообразие методологий и инструментов, применяемых

для измерения уровня цифровой грамотности. Каждая из рассмотренных систем имеет свои достоинства, позволяющие, например, проводить сравнительный анализ на международном уровне (ICILS), оценивать навыки решения проблем в технологической среде (PISA), предоставлять рамочную структуру для определения цифровых компетенций (DigComp), или демонстрировать гибкость в оценке в конкретных образовательных условиях. Вместе с тем, ни одна из рассмотренных систем не является универсальной и полностью удовлетворяющей задачам комплексного мониторинга цифровой грамотности в условиях современной российской школы.

Таким образом, в рамках данного исследования будет разработана авторская система мониторинга развития цифровой грамотности школьников, которая будет комплексно сочетать в себе преимущества существующих подходов и устранять их недостатки. Предлагаемая система будет включать в себя входное тестирование для оценки исходного уровня цифровой грамотности учащихся, что позволит индивидуализировать процесс обучения и выявить проблемные области.

На основе результатов входного тестирования будут выявлены проблемные зоны в цифровой грамотности обучающихся, и для учителей информатики будут предложены соответствующие задания, направленные на коррекцию этих проблемных зон.

Для развития цифровой грамотности обучающихся 7 класса по информатике будут разработаны специальные задания, ориентированные на достижение предметных результатов, обозначенных в Федеральной рабочей программе основного общего образования (ФРП ООО).

Завершающим этапом системы станет итоговое тестирование, которое позволит оценить динамику развития цифровой грамотности учащихся и эффективность применяемых образовательных методик.

Разработанная система мониторинга, таким образом, будет не только инструментом оценки, но и средством управления процессом

формирования цифровой компетентности школьников, предоставляя обратную связь учителям и позволяя эффективно корректировать образовательную траекторию.

Содержание системы мониторинга строится на основе следующих принципов.

1. Многокомпонентная диагностика. Оценка уровня цифровой грамотности включает в себя не только проверку теоретических знаний, но и анализ практических навыков и умений. Для этого разрабатываются задания различного типа, моделирующие реальные ситуации использования цифровых технологий. Диагностический инструментарий охватывает следующие аспекты цифровой грамотности: техническую, информационную, коммуникативную и этическую.

2. Систематичность и интеграция. Мониторинг осуществляется на протяжении всего учебного года, обеспечивая непрерывное отслеживание динамики развития цифровых компетенций. Контроль уровня развития цифровых навыков интегрируется не только в курс информатики, но и в другие учебные предметы, а также в проектную деятельность, что позволяет оценить их применение в различных контекстах и укрепить межпредметные связи.

В рамках настоящего исследования, посвященного разработке системы мониторинга развития цифровой грамотности школьников, мы сфокусируемся на примере 7-го класса основной школы.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС), 7 класс является периодом, когда проектная деятельность становится неотъемлемой частью учебного процесса. Данная форма работы предполагает активное использование учащимися цифровых навыков для поиска, обработки, анализа и представления информации.

Разработанная нами система мониторинга направлена на комплексную оценку уровня развития цифровой грамотности учащихся 7

класса, и встраивается в учебный процесс с учетом интеграции цифровых навыков в различные виды учебной деятельности.

Комплексную оценку цифровой грамотности в образовательном процессе можно разделить на следующие составляющие, которые представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Комплексная оценка цифровой грамотности обучающихся

1. Основной курс информатики, в рамках которого закладываются базовые знания и навыки, относящиеся к цифровой грамотности.
2. Другие учебные предметы. Задания по цифровой грамотности интегрируются в другие учебные дисциплины с целью демонстрации практического применения цифровых навыков в различных контекстах.
3. Проектная деятельность. Представляет собой комплексный подход к оценке сформированности цифровой грамотности, так как требует от учащихся применения всего спектра цифровых навыков при решении реальных задач.

Предлагаемая система мониторинга обеспечивает комплексный и многоаспектный подход к оценке уровня развития цифровой грамотности

учащихся 7 класса, позволяя отслеживать их прогресс как в рамках учебного процесса, так и в ходе проектной деятельности. Данный подход позволяет получить более объективное и полное представление об уровне сформированности цифровой грамотности.

Выводы по первой главе

Исследование базируется на трех ключевых понятиях, определяющих теоретическую основу работы: цифровая грамотность школьников, мониторинг и система мониторинга. Каждое из этих понятий играет ключевую роль в формировании, оценке и совершенствовании компетенций, необходимых в современном образовательном процессе.

Цифровая грамотность школьников рассматривается как многоаспектный конструкт, включающий в себя не только технические умения и навыки использования цифровых устройств, но и ряд других важных компонентов.

Мониторинг, в свою очередь, представляет собой систематический, целенаправленный и непрерывный процесс сбора, анализа и интерпретации данных, позволяющий оценить текущее состояние и отследить динамику изменений уровня цифровой грамотности школьников.

Мониторинг не ограничивается простым наблюдением, а является инструментом для принятия обоснованных управленческих решений и своевременной корректировки образовательных программ и методик. Понимание мониторинга как управленческой функции является необходимым для оценки эффективности образовательных процессов и определения индивидуальных потребностей учащихся.

Для эффективной реализации мониторинга необходима система мониторинга, представляющая собой комплекс взаимосвязанных организационных, методических и, в отдельных случаях, технических мер.

Система мониторинга обеспечивает сбор данных с помощью различных методов и инструментов, их последующую обработку и анализ для выявления закономерностей и проблемных зон в развитии цифровой грамотности школьников. Она позволяет не только фиксировать текущий уровень, но и предсказывать возможные тенденции, что является важным для эффективного управления образовательным процессом.

Система мониторинга не является просто набором инструментов, а представляет собой целостную структуру, обеспечивающую непрерывный процесс контроля и обратной связи для внесения своевременных изменений.

В контексте педагогической практики, особую значимость приобретает разработка и внедрение систем мониторинга развития цифровой грамотности школьников, интегрированных в учебный процесс, для оперативного отслеживания прогресса и корректировки методов обучения.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

2.1. Разработка содержания мониторинга развития цифровой грамотности школьников

В целях обеспечения объективной и всесторонней оценки уровня сформированности цифровой грамотности учащихся 7 класса в рамках настоящего исследования была разработана комплексная система мониторинга. Данная система, базирующаяся на методологически обоснованных принципах, включает в себя:

- определение основных умений, которые будут, соответствуют компонентам цифровой грамотности;
- разработку диагностического инструментария в виде входного тестирования для определения исходного уровня цифровой грамотности обучающихся;
- формирование методических рекомендаций для образовательных организаций, направленных на устранение выявленных проблем в цифровой грамотности учащихся;
- создание дидактических материалов для уроков информатики, ориентированных на достижение предметных результатов, обозначенных в примерной программе ФГОС ООО по информатике (базовый уровень).

Были определены следующие умения, которые соответствуют ранее выделенным компонентам цифровой грамотности:

- умение находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, в том числе из Интернета;
- умение работать с компьютером и цифровыми устройствами, использовать различные программные продукты;
- умение работать в команде, эффективно общаться с другими людьми с помощью цифровых технологий;

- умение использовать цифровые технологии безопасно и ответственно;
- умение использовать цифровые технологии в соответствии с этическими принципами.

Разработка системы мониторинга развития цифровой грамотности школьников подразумевает не только оценку текущего уровня владения цифровыми навыками, но и создание условий для их целенаправленного развития. В связи с этим, следующим этапом после разработки входного тестирования и выявления ключевых цифровых навыков является разработка практических заданий для уроков информатики. Эти задания призваны интегрировать процесс мониторинга в образовательную деятельность, обеспечивая не только проверку, но и целенаправленное развитие цифровой грамотности школьников.

Выбор 7 класса в качестве целевой группы для разработки заданий обусловлен тем, что именно в этом возрасте у школьников формируется базовое понимание принципов работы с цифровыми технологиями и начинают закладываться основы для более сложных навыков в будущем. Кроме того, именно в этом возрасте учащиеся начинают активно использовать цифровые технологии в повседневной жизни, что делает формирование у них цифровой грамотности особенно актуальным.

При разработке заданий мы опирались на предметные результаты, определенные в Федеральной рабочей программе основного общего образования по предмету «Информатика» для базового уровня. Это обеспечивает соответствие заданий государственным образовательным стандартам и гарантирует, что развитие цифровой грамотности будет интегрировано в учебный процесс наряду с изучением предметного содержания. Каждый предметный результат был декомпозирован на конкретные проверяемые навыки, которые стали основой для создания практико-ориентированных заданий.

Наш подход к конструированию заданий для оценки уровня сформированности цифровой грамотности у школьников основан на представлении планируемого образовательного результата через конкретные действия обучающихся в соответствии с категориями таксономии Б. Блума: знание, понимание и применение [30]. Соответствующие таким действиям конкретные задания позволяют постепенно перейти от базового освоения учебного материала к его практическому применению.

На первом этапе, на уровне «знание», обучающиеся воспроизводят основные теоретические концепции и определения, связанные с изучаемой темой. Они запоминают термины, понятия и их определения.

На втором этапе, осваивая учебный материал в категории «понимание», обучающиеся должны продемонстрировать способность интерпретировать и объяснять изученные материалы. Например, объяснение взаимосвязей между различными элементами содержания учебного материала и обсуждение примеров.

На третьем этапе, на уровне «применение», обучающиеся используют приобретенные знания и умения для решения практических задач. Например, выполняют задания, требующие применения теоретических знаний в новых ситуациях, разработки простых проектов и решения проблем.

Детализация планируемого образовательного результата на основе таксономии Б. Блума позволяет, во-первых, систематически и поэтапно развивать цифровую грамотность школьников, от базового запоминания информации до её эффективного использования в практической деятельности; во-вторых, оценить уровень сформированности цифровой грамотности.

Предметные результаты и цифровые навыки взаимосвязаны, поскольку современные образовательные программы интегрируют цифровые технологии в учебный процесс. Проверка цифровых навыков

позволяет оценить, насколько ученики могут эффективно применять свои знания на практике.

Планирование предметных результатов с использованием детализации позволяет четко определить цели обучения. Это помогает учителям организовать процесс обучения, а ученикам – понимать, что от них требуется. Также образовательные результаты служат основой для оценки и коррекции образовательных стратегий. Рассмотрим конструирование заданий для оценки уровня сформированности цифровой грамотности у школьников на примере предметных результатов по информатике [18].

Задания, разработанные в рамках данного исследования для мониторинга цифровой грамотности школьников авторские, и созданы с учетом требований ФГОС и ФРП, в частности, раздела «Цифровая грамотность» для 7 класса основной школы. Несмотря на то, что содержание и предметные результаты, определенные в ФРП, послужили основой для формулирования целей и задач заданий, сами задания, их структура, методические подходы и сценарии представляют собой авторскую разработку, реализованную в данном исследовании.

Ниже представлены пять заданий для оценки цифровой грамотности школьников, дополнительные материалы включены в приложение 2.

1. Предметный результат «Учащиеся научатся использовать поисковые системы для поиска информации по заданным критериям». Цифровой навык, соответствующий данному предметному результату – это умение находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, в том числе из Интернета.

В таблице 2 представлены конкретные действия учащегося – необходимые составляющие для формирования рассматриваемого навыка, указаны уровни освоения и задания для проверки способности выполнять конкретное действие. Такие задания являются составными частями общего имеющего практическую значимость задания.

Таблица 2 – Конкретизация предметного результата «Использовать поисковые системы для поиска информации по заданным критериям»

Конкретное действие учащегося	Уровень усвоения цифрового навыка	Задание
А) Поясняет основные требования к процессу поиска информации по заданным критериям	Знание	Задание 1.1
Б) Обосновывает достоверность и актуальность информации – результатов поиска	Понимание	Задание 1.3
В) Сохраняет и систематизирует результаты поиска	Применение	Задание 1.4

Задание 1

Текст задания

Представьте, что вы с помощью известного вам браузера хотите в сети Интернет найти информацию о том, как приготовить пиццу. При этом рецепт должен учитывать, что:

- блюдо готовится в духовке;
- используются только свежие ингредиенты;
- блюдо подходит для вегетарианцев.

Инструкция для выполнения задания

1.1. Ответьте на вопросы (или вспомните): как составить поисковый запрос? Что значит релевантность результата поиска?

1.2. Составьте поисковый запрос, который соответствует всем заданным критериям.

1.3. Выберите один из результатов поиска и оцените его релевантность заданным критериям. Объясните, почему вы выбрали этот результат.

1.4. Сохраните результаты поиска для дальнейшего добавления рецепта в кулинарную книгу.

Рекомендации для проверки результатов выполнения задания

Поисковый запрос должен быть составлен так: «рецепт пиццы в духовке из свежих ингредиентов для вегетарианцев». Современные

поисковики работают на основе нейросетей, поэтому использование операторов не нужно.

Результаты поиска должны быть релевантны заданным критериям, то есть они должны содержать рецепт пиццы, которая готовится в духовке, использует свежие ингредиенты и подходит для вегетарианцев.

Учащийся должен уметь объяснить, почему он выбрал конкретный результат поиска. Например, он может сказать, что выбрал этот результат, потому что он был самым подробным и содержал все необходимые ингредиенты и инструкции.

2. Предметный результат «Учащиеся научиться создавать текстовые документы, презентации, таблицы, графики, видеоролики, изображения с использованием цифровых технологий». Цифровой навык, соответствующий данному предметному результату – это навык цифровой грамотности, включающий умение работать с компьютером и цифровыми устройствами, использовать различные программные продукты.

В таблице 3 представлены конкретные действия учащегося – необходимые составляющие для формирования рассматриваемого навыка, указаны уровни освоения и задания для проверки способности выполнять конкретное действие.

Таблица 3 – Конкретизация предметного результата «Учащиеся научиться создавать текстовые документы, презентации, таблицы, графики, видеоролики, изображения с использованием цифровых технологий»

Конкретное действие учащегося	Уровень усвоения цифрового навыка	Задание
А) Выбирать подходящие инструменты и приложения для создания цифровых продуктов	Знание	Задание 2.2
Б) Использовать инструменты и приложения для создания цифровых продуктов в соответствии с заданными критериями	Понимание	Задание 2.3
В) Редактировать и форматировать цифровые продукты для улучшения их внешнего вида и содержания	Применение	Задание 2.4

Задание 2

Текст задания

Представьте, что вы хотите создать видеоролик о том, как приготовить пищу. Вы хотите, чтобы видеоролик был:

- информативным;
- визуально привлекательным;
- легко воспринимаемым.

Инструкция для выполнения задания

2.1. Проведите исследование различных инструментов и приложений для создания видеороликов.

2.2. Составьте список инструментов и приложений, которые соответствуют вашим требованиям.

2.3. Объясните, почему вы выбрали каждый из инструментов и приложений.

2.4. Добавьте в свой видеоролик дополнительные элементы, такие как анимация, графика или субтитры.

Рекомендации для проверки результатов выполнения задания

Инструменты и приложения:

- Windows Movie Maker;
- iMovie;
- Shotcut.

Windows Movie Maker – это бесплатный инструмент, который входит в состав операционных систем Windows. Он предлагает базовые функции редактирования видео, которые могут быть достаточными для создания простых видеороликов.

iMovie – это аналогичный инструмент, который доступен только для пользователей macOS.

Shotcut – это бесплатный инструмент, который предлагает широкий спектр функций, аналогичных Windows Movie Maker и iMovie.

3. Предметный результат «Учащиеся научиться современные сервисы интернет-коммуникаций». Цифровой навык, соответствующий данному предметному результату – это навык цифровой грамотности, включающий умение работать в команде, эффективно общаться с другими людьми с помощью цифровых технологий.

В таблице 4 представлены конкретные действия учащегося – необходимые составляющие для формирования рассматриваемого навыка, указаны уровни освоения и задания для проверки способности выполнять конкретное действие.

Таблица 4 – Конкретизация предметного результата «Учащиеся научиться использовать социальные сети для общения с друзьями и обмена информацией»

Конкретное действие учащегося	Уровень усвоения цифрового навыка	Задание
А) Определять цели использования социальных сетей:	Знание	Задание 3.1
Б) Регулярное взаимодействие и вовлечение	Понимание	Задание 3.3
В) Регулярное взаимодействие и вовлечение	Применение	Задание 3.4

Задание 3

Текст задания

Вас назначили администратором школьной группы в «ВКонтакте». Педагог-организатор дал вам задание провести викторину в рамках конкурса «Самый классный класс». Для этого вам необходимо выполнить несколько этапов:

- подготовьте список вопросов;
- распространите информацию о викторине среди участников конкурса;
- проведите викторину;
- взаимодействуйте с участниками викторины;
- подведите итоги.

Инструкция для выполнения задания

3.1. Создайте группу в «ВКонтакте» и объявите о проведении викторины. Подготовьте серию вопросов по заданной тематике.

3.2. Пригласите в группу участников конкурса. Объясните правила игры, формат проведения и призы.

3.3. Начните публиковать вопросы в группе с определенной периодичностью (например, каждый день или через равные промежутки времени).

3.4. Активно взаимодействуйте с участниками, отвечайте на их ответы, комментарии и вопросы. Поощряйте обсуждение вариантов ответов и объясняйте правильные ответы. По завершении викторины подведите итоги, опубликуйте результаты и объявите победителей.

Рекомендации для проверки результатов выполнения задания

Четкая формулировка и конкретизация информации, а также целей обмена информацией в социальных сетях.

Корректное и грамотное общение в комментариях и в личных сообщениях в социальных сетях.

Грамотные настройки конфиденциальности группы, для исключения нежелательных участников, тех, кто не относится к данному опросу.

4. Предметный результат «Учащиеся научиться применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) на здоровье пользователя». Цифровой навык, соответствующий данному предметному результату – это навык цифровой грамотности, включающий умение использовать цифровые технологии безопасно и ответственно.

В таблице 5 представлены конкретные действия учащегося – необходимые составляющие для формирования рассматриваемого навыка, указаны уровни освоения и задания для проверки способности выполнять конкретное действие.

Таблица 5 – Конкретизация предметного результата «Учащиеся научиться применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) на здоровье пользователя»

Конкретное действие учащегося	Уровень усвоения цифрового навыка	Задание
А) Определяет основные риски для здоровья при использовании ИКТ, называет простые профилактические меры и перечисляет правила безопасного использования	Знание	Задание 4.1
Б) Выбирает и применяет методы профилактики, объясняет их обоснованность, анализирует свое самочувствие после применения	Понимание	Задание 4.2
В) Планирует комплексные мероприятия, адаптирует методы под индивидуальные потребности, оценивает эффективность	Применение	Задание 4.3

Задание 4

Текст задания

Представьте, что вы – эксперт по цифровому здоровью. Ваша задача – разработать индивидуальную программу для сбалансированного использования технологий, которая поможет вам снизить негативное влияние ИКТ на ваше здоровье и благополучие, и поделиться ей с другими. Эта программа должна быть основана на вашем понимании рисков, а также на применении эффективных профилактических методов.

Инструкция для выполнения задания

4.1. Проведите «аудит» своего обычного дня, в котором вы анализируете свое использование различных устройств и программ (компьютера, смартфона, планшета, игр, социальных сетей). Определите, какие конкретные виды негативного влияния ИКТ на ваше здоровье (усталость глаз, боли в спине, нарушения сна, малоподвижный образ жизни) вы испытываете, или можете испытывать, и перечислите простые профилактические меры, которые можно было бы применить для каждого из этих рисков. Создайте интеллект-карту по вашим наблюдениям.

4.2. На основе результатов своего «аудита», разработайте индивидуальную программу «Мой цифровой баланс», которая будет включать в себя:

- конкретные правила использования устройств;
- выбор наиболее эффективных профилактических методов для борьбы с выявленными рисками;
- обоснование выбора этих методов.

Оформите программу в виде интерактивной презентации.

4.3. В течение одной недели протестируйте свою программу «Мой цифровой баланс», ежедневно применяя все предусмотренные в ней меры. Ведите дневник наблюдений, в котором записывайте свое самочувствие (например, как вы себя чувствуете после применения мер, уменьшилась ли усталость глаз, стали ли меньше боли в спине). По итогам тестирования оцените эффективность своей программы и внесите необходимые коррективы (например, добавьте новые упражнения), если это необходимо.

Объясните в дневнике, какие выводы сделали, что стало получаться лучше, а что все еще нужно улучшить, и почему. Оформите свой дневник в виде таблицы 6.

Таблица 6 – Примерная таблица для задания 4

Дата	Уровень самочувствия	Соблюдение правил	Применяемые меры	Эффективность мер	Выводы
...	...	...	...	...	...

Рекомендации для проверки результатов выполнения задания

4.1. Пример ответа ученика.

Виды использования ИКТ. Работа за компьютером (4 часа), игры на телефоне (2 часа), социальные сети (1 час), просмотр видео (1 час). Негативные влияния. Усталость глаз, боли в шее, нарушения сна, малоподвижный образ жизни. Профилактические меры. Делать перерывы, соблюдать правильную осанку, ограничить использование телефона перед

сном, заниматься спортом. Оформлено в виде интеллект карты в онлайн-сервисе mindmeister.

4.2. Пример ответа ученика.

Правила использования устройств. Не использовать телефон за 2 часа до сна, делать 15-минутные перерывы каждые 45 минут работы за компьютером, ограничить использование социальных сетей до 30 минут в день. Методы профилактики. Комплекс упражнений для глаз, зарядка для шеи и спины, использование ночного режима на телефоне. Обоснование. Перерывы помогают отдохнуть глазам, упражнения укрепляют мышцы, ночной режим снижает нагрузку на глаза. Оформлена программа в виде интерактивной презентации.

4.3. Пример ответа ученика представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Примерная таблица для задания 4.3

Дата	Уровень самочувствия	Соблюдение правил	Применяемые меры	Эффективность мер	Выводы
17.10.2024	4 из 5	Частично	Упражнения, прогулка	4 из 5	Пропустил зарядку, чувствую легкую усталость, впредь буду соблюдать график.
...	...	...	...	...	...

5. Предметный результат «Учащиеся научиться выбирать безопасные стратегии поведения в сети». Цифровой навык, соответствующий данному предметному результату – это навык цифровой грамотности, включающий умение использовать цифровые технологии в соответствии с этическими принципами.

В таблице 8 представлены конкретные действия учащегося – необходимые составляющие для формирования рассматриваемого навыка, указаны уровни освоения и задания для проверки способности выполнять конкретное действие.

Таблица 8 – Конкретизация предметного результата «Учащиеся научиться выбирать безопасные стратегии поведения в сети»

Конкретное действие учащегося	Уровень усвоения цифрового навыка	Задание
А) Описывает стратегии безопасного поведения	Знание	Задание 5.1
Б) Выбирает безопасные стратегии поведения	Понимание	Задание 5.2
В) Анализирует сложные ситуации, предлагает пути решения	Применение	Задание 5.3

Задание 5

Текст задания

Представьте, что вы – исследователь своего цифрового пути, и ваша задача – проанализировать свой опыт использования цифровых технологий, определить свои сильные и слабые стороны, и составить план по развитию как ответственного цифрового гражданина.

Инструкция для выполнения задания

5.1. Выбрать не менее 10 ключевых понятий (например, фишинг, кибербуллинг). Дать точное и понятное определение каждого термина своими словами. Привести примеры ситуаций из реальной жизни, где эти термины могут быть применены.

Указать простые стратегии безопасного поведения, связанные с каждым термином (например, для фишинга – не переходить по подозрительным ссылкам, для кибербуллинга – не отвечать на оскорбления). Оформить словарь в виде буклета.

5.2. Сделайте подробный разбор данных ситуаций, в которых необходимо применить навыки безопасного и этичного поведения в интернете.

Ситуация 1: вы получили электронное письмо, которое якобы пришло от вашего банка. В письме говорится о проблеме с вашим счетом и вас просят немедленно перейти по ссылке и ввести свои личные данные, включая номер карты и пароль.

Ситуация 2: вы играете в онлайн-игру. Во время игры один из участников начинает вести себя агрессивно, используя нецензурные выражения и оскорбления в чате, и провоцирует других игроков на конфликт.

Ситуация 3: ваш друг отправил вам ссылку на веб-сайт, где можно бесплатно скачать лицензионную программу, которая обычно стоит дорого.

Для каждой ситуации:

- описать проблему;
- определить, какие правила/принципы безопасности, этикета или права могут быть нарушены;
- предложить несколько вариантов решения и обосновать, почему выбранный вариант является наиболее безопасным и этичным;
- оформить результаты анализа в виде таблицы.

5.3. Выбрать одну из актуальных проблем, связанных с цифровой этикой или безопасностью. Провести самостоятельное исследование проблемы, используя различные источники (онлайн-ресурсы, статьи, экспертные мнения). Проанализировать проблему, определить причины возникновения, последствия для пользователей и оценить риски. Сформулировать свою позицию по данной проблеме. Предложить конкретные решения и рекомендации для снижения рисков и пропаганды этичного поведения. Оформить результаты исследования в виде видеорепортажа или презентации.

Рекомендации для проверки результатов выполнения задания

5.1. В таблице 9 представлен примерный цифровой словарь для задания 5.1.

Таблица 9 – Примерный словарь для буклета

Термин	Определение	Пример ситуации	Стратегия безопасного поведения
1	2	3	4
Фишинг	Попытка обмануть вас,	Письмо от “банка” с просьбой ввести	Не переходить по ссылкам из

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4
	чтобы получить вашу личную информацию, выдавая себя за надежную организацию.	данные карты по ссылке.	подозрительных писем, проверять адрес отправителя.
Кибербуллинг	Издевательства и оскорбления в интернете.	Распространение обидных комментариев и слухов в социальных сетях.	Не отвечать на провокации, не поддерживать буллинг, обратиться за помощью к взрослым.
Авторское право	Закон, который защищает права создателей на их произведения (тексты, изображения, музыка и др.).	Использование чужой фотографии без указания автора.	Не использовать чужие материалы без разрешения или указания авторства, проверять лицензию.
Сетевой этикет	Правила вежливости и уважения в интернете.	Оскорбительные высказывания в онлайн-чате.	Вести себя вежливо и уважительно, избегать провокаций и споров.
Спам	Нежелательные рекламные сообщения, которые рассылают массово.	Получение большого количества писем с рекламой товаров, которые вас не интересуют.	Не открывать спам-сообщения, не переходить по ссылкам из них, использовать фильтры для борьбы со спамом.
Надежный пароль	Сложный пароль, который трудно угадать, и который защитит ваш аккаунт от взлома.	Легкий пароль, который можно легко подобрать.	Использовать длинные пароли, включающие буквы, цифры и символы, не использовать личную информацию в пароле.
Персональные данные	Личная информация, которая идентифицирует вас.	Публикация своего адреса и номера телефона в социальной сети.	Не распространять личные данные в открытом доступе, ограничивать доступ к своей странице в социальных сетях.
Фейковые новости	Ложная информация, которая	Новости, которые кажутся неправдоподобными	Проверять источник новости, сравнивать информацию с другими

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4
	распространяется в интернете, чтобы обмануть людей.	и вызывают сомнения.	источниками, не доверять всему, что видите в интернете.
Конфиденциальность	Право на сохранение личной информации в тайне.	Сообщения в личной переписке, которые были выложены в общий доступ.	Не распространять личную информацию других людей, уважать право на конфиденциальность.

5.2. В таблице 10 приведен примерный ответ обучающегося на задание 5.2.

Таблица 10 – Примерный ответ обучающихся на задание 5.2

Ситуация	Описание проблемы	Нарушенные правила/принципы	Варианты решения
Сомнительное письмо от банка	Пришло письмо с просьбой срочно обновить данные карты по ссылке.	Нарушение правил безопасного использования, разглашение личных данных.	1. Не переходить по ссылке. 2. Проверить адрес отправителя. 3. Позвонить в банк напрямую.
Разногласия в онлайн-игре	Один из участников оскорбляет других в чате.	Нарушение сетевого этикета, оскорбления, провокации.	1. Не отвечать на оскорбления. 2. Пожаловаться на игрока. 3. Заблокировать игрока.
Предложение 'бесплатного' ПО	Предлагают бесплатно скачать программу по подозрительной ссылке.	Риск заражения вирусом, установка нелегального ПО, потеря данных.	1. Не скачивать по ссылке. 2. Проверить информацию о сайте. 3. Купить лицензионную программу.

5.3 Примерное содержание презентации

Слайд 1. «Кибербуллинг: Как защитить себя и других в онлайн-среде».

Слайд 2. Что такое кибербуллинг? Определение. Примеры.

Слайд 3. Причины кибербуллинга.

Слайд 4. Последствия кибербуллинга.

Слайд 5. Оценка рисков.

Слайд 6. Моя позиция.

Слайд 7. Рекомендации.

Слайд 8. Заключение.

2.2. Методические подходы к разработке системы мониторинга развития цифровой грамотности школьников

Разработка эффективной системы мониторинга цифровой грамотности школьников требует применения комплексного и методически обоснованного подхода. В основу данной системы должны быть положены следующие ключевые принципы:

- целенаправленность, предполагающая определение четких целей и задач мониторинга, соотнесенных с требованиями ФГОС и актуальными запросами цифрового общества;
- комплексность, подразумевающая использование разнообразных методов оценки, включающих как стандартизированные тестовые задания, так и практико-ориентированные задания, наблюдения за деятельностью обучающихся, а также анализ их рефлексивных отчетов и результатов проектных работ;
- системность, обеспечивающая непрерывность процесса мониторинга и его интеграцию в образовательный процесс;
- дифференцированность, учитывающая возрастные и индивидуальные особенности обучающихся, их уровень подготовки и темп усвоения материала;
- гибкость, позволяющая адаптировать инструменты мониторинга к меняющимся условиям и технологическим новшествам;
- обратная связь, подразумевающая своевременное предоставление результатов мониторинга обучающимся, педагогам и родителям для корректировки образовательного процесса.

Кроме того, при разработке системы мониторинга важно опираться на компетентностный подход, который предполагает оценку не только знаний и умений, но и способностей применять их на практике в различных контекстах цифровой среды.

Необходимо также учитывать критериальный подход, предполагающий четкое определение критериев оценки каждого компонента цифровой грамотности и использование соответствующих измерительных инструментов. Ключевым аспектом является практико-ориентированность предлагаемых заданий, что способствует развитию у учащихся навыков решения реальных задач с использованием цифровых технологий.

В конечном итоге, система мониторинга должна не только констатировать уровень сформированности цифровой грамотности, но и способствовать ее дальнейшему развитию, мотивировать обучающихся к самообразованию и самосовершенствованию в цифровой сфере.

Система мониторинга должна обеспечивать систематическое отслеживание, анализ и оценку динамики формирования цифровой грамотности.

Различные умения – составляющие цифровой грамотности могут быть оценены при выполнении заданий в рамках разных учебных предметов. Интеграция процесса оценивания цифровой грамотности в образовательном контексте делает ее не обособленной, а органичной частью учебного процесса. В таблице 11 представлены примеры заданий по различным предметам и проектной деятельности, результаты выполнения которых позволяют оценить те или иные составляющие цифровой грамотности (ЦГ).
Таблица 11 – Интеграция оценки цифровой грамотности в другие предметы

№	Предмет	Задание по предмету	Составляющая ЦГ	Рекомендации к методам оценивания сформированности ЦГ
1	2	3	4	5
1	Информатика	Изучение основных	Создание и редактирование	Тестирование, практические задания

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5
		понятий информатики, кодирования, алгоритмов.	текстового документа с использованием текстового редактора, представление информации в различных форматах, базовые навыки работы с файловой системой.	
2	Информатика	Изучение устройств компьютера и принципов работы с ними.	Создание презентации о конкретном устройстве компьютера, поиск информации о его характеристиках в интернете.	Защита презентаций, наблюдение
3	Информатика	Изучение основ программирования.	Создание простых программ или интерактивных заданий, демонстрирующих понимание принципов алгоритмизации.	Практические задания
4	Русский язык и литература	Написание сочинения или эссе на заданную тему.	Оформление работы с использованием текстового редактора, поиск иллюстраций в интернете с соблюдением авторских прав.	Оценка работы, проверка навыков форматирования
5	Русский язык и литература	Анализ текста художественного произведения.	Подготовка презентации по произведению, поиск дополнительной информации об авторе и его эпохе, использование мультимедийных элементов.	Защита презентаций, наблюдение
6	История	Изучение исторического периода или события.	Создание мультимедийной презентации с использованием исторических источников, поиск дополнительной информации в интернете.	Защита презентаций, практические задания
7	Обществознание	Изучение социальных норм и правил поведения.	Разработка памяток по правилам безопасного поведения в интернете и сетевого этикета, обсуждение этических	Проектная работа, обсуждение, самооценка

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5
			вопросов, связанных с использованием цифровых технологий.	
8	Английский язык	Изучение лексики и грамматики по заданной теме.	Поиск информации на английском языке в интернете, создание короткого текста на английском языке с использованием цифровых инструментов, работа с онлайн-переводчиками.	Практические задания
9	Математика	Решение математических задач и уравнений.	Создание таблиц и диаграмм для представления данных с использованием электронных таблиц, анализ графиков, использование онлайн-калькуляторов.	Практические задания
10	Биология	Изучение строения клетки и организма.	Создание презентации о строении клетки, поиск изображений в интернете, использование интерактивных моделей, просмотр образовательных видеороликов.	Защита презентаций
11	Проектная деятельность	Выполнение индивидуального или группового проекта.	Интеграция различных цифровых навыков в процессе выполнения проекта, оформление результатов с использованием цифровых инструментов, создание презентации или веб-сайта для представления результатов проекта.	Защита проектов, наблюдение, самооценка

Проверка выполнения заданий, связанных с применением цифровых навыков, как правило, осуществляется учителем-предметником. Для более удобной фиксации результатов следует применить лист оценки цифровых навыков в соответствии с видом задания. Такой Лист может предполагать оценивание как по отдельному учащемуся, так и обобщенное оценивание по

классу в целом. Пример листа оценивания цифровых навыков по предмету «...» представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Лист оценивания цифровых навыков по предмету «...»

Предмет: Технология Класс: 7-а Дата: 1.12.2024 г. Задание. С помощью известного вам браузера хотите в сети Интернет найти информацию о том, как приготовить пиццу Цифровой навык: Использовать поисковые системы для поиска информации по заданным критериям				
№ пп	ФИО (если оценивание по отдельным ученикам)	Поясняет основные требования к процессу поиска информации по заданным критериям	Обосновывает достоверность и актуальность информации – результатов поиска	Сохраняет и систематизирует результаты поиска
1	Ученик 1	+	+	+
2	Ученик 2	+	+	-
3	Ученик 3	-	+	+
4	Ученик 4	+	+	-
5	Ученик 5	+	+	-
6	Ученик 6	-	+	-
7	Ученик 7	+	+	+
8	Ученик 8	-	+	-
9	Ученик 9	+	+	-
10	Ученик 10	-	+	+
11	Ученик 11	+	+	
12	Ученик 12	+	+	
	Коэффициент сформированности умения у учащихся класса	0,67	1	0,33

Учитель может оценить класс в целом по каждому умению.

Результаты Листов оценивания цифровых навыков заносятся в сводную таблицу мониторинга цифрового навыка, что позволяет выполнить анализ уровня развития составляющей цифровой грамотности у школьников определенного класса.

Таблица 13 – Таблица мониторинга цифрового навыка «...» в учебном году____, параллель –7 классы

№ пп	Предмет	Класс	Дата	Поясняет основные требования к процессу поиска информации по заданным критериям	Обосновывает достоверность и актуальность информации – результатов поиска	Сохраняет и систематизирует результаты поиска
1	Информатика	7-а		1	0,33	0,33
2	Технология	7-а		0,67	1	0,33
3	История	7-б		1	1	1
4	Литература	7-б		1	1	1
5	Проектная деятельность	7-а		0,67	1	0,33

Таблица 13 представляет собой структурированный инструмент мониторинга цифровых навыков обучающихся, отражающий вклад различных учебных дисциплин в формирование ключевых компонентов цифровой грамотности. В данном примере таблица мониторинга включает три основные категории оценивания: понимание требований к процессу поиска информации, обоснование достоверности и актуальности результатов поиска, а также сохранение и систематизация полученных данных. Каждому из этих критериев присваиваются весовые коэффициенты в зависимости от уровня их реализации в рамках определённого учебного предмета.

Таблица показывает, что дисциплины вносят вклад в развитие цифровой грамотности учащихся с разной степенью выраженности. Например, такие предметы, как информатика и проектная деятельность, уделяют большее внимание систематизации и сохранению результатов, тогда как технология и история способствуют развитию критического подхода к поиску и оценке информации.

Подход, предложенный в таблице, демонстрирует, как цифровая грамотность может формироваться в рамках различных дисциплин, что позволяет внедрять задания на развитие цифровых навыков в учебный процесс не только на профильных уроках информатики, но и на

общеобразовательных предметах. Например, при изучении литературных произведений учащиеся могут искать и анализировать информацию о контексте их создания, проверяя её достоверность и актуальность.

Указанные в таблице коэффициенты позволяют количественно оценить уровень достижения каждого критерия в разрезе предметов, что помогает определить ключевые точки роста для дальнейшего развития образовательного процесса. Например, более низкие показатели в категории «Сохранение и систематизация результатов поиска» указывают на необходимость уделить больше внимания обучению работе с цифровыми инструментами, такими как облачные хранилища, заметки или таблицы.

Таблица мониторинга может быть использована для анализа текущего состояния цифровой грамотности школьников. На основе данных таблицы возможно разработать межпредметные задания, направленные на формирование сразу нескольких цифровых навыков. Например, проектная деятельность может объединить информатику и историю для выполнения заданий по созданию интерактивных презентаций или исторических карт. Результаты мониторинга помогут учителям скорректировать методику преподавания, акцентируя внимание на недооценённых аспектах цифровой грамотности.

Представленные данные мониторинга могут лечь в основу рекомендаций для учителей, методистов и администрации образовательных учреждений. Например, усиление интеграции цифровой грамотности в общеобразовательные предметы, проведение дополнительных занятий по информационной безопасности или использование цифровых инструментов в проектной деятельности.

Для автоматизации мониторинга и повышения эффективности анализа данных могут быть использованы специализированные компьютерные инструменты. Так, для создания таблиц и диаграмм подойдут Excel или Google Sheets, а для визуализации динамики изменений – платформы Power BI или российская замена ADVANTA.

Разработанный подход мониторинга может быть адаптирован в виде технического задания для создания информационной системы, которая автоматизирует сбор и хранение данных, выполняет расчёт показателей и визуализацию результатов, а также предоставляет преподавателям рекомендации для улучшения образовательного процесса. Такую систему можно будет интегрировать с электронными журналами и образовательными платформами, например, Moodle или Google Classroom, что сможет обеспечить её удобное использование в образовательной среде.

Выводы по второй главе

Во второй главе рассмотрены методические подходы к разработке системы мониторинга цифровой грамотности школьников, а также описана разработка и внедрение системы мониторинга в конкретном образовательном учреждении. Были выделены ключевые этапы разработки системы, включая проведение предварительного анализа, определение целей и задач, выбор и адаптацию инструментов оценки, разработку плана мониторинговых мероприятий, проведение пилотного мониторинга, анализ и интерпретацию результатов, внедрение системы и проведение регулярного мониторинга.

На основе проведенного анализа и разработанной системы мониторинга можно сделать следующие выводы.

1. Разработка и внедрение системы мониторинга цифровой грамотности школьников требует комплексного и системного подхода, включающего предварительный анализ, определение целей и задач, выбор и адаптацию инструментов оценки, разработку плана мониторинговых мероприятий, проведение пилотного мониторинга и анализ его результатов.

2. Важным аспектом является регулярность и систематичность проведения мониторинга, что позволяет получить объективные и

достоверные данные о уровне цифровой грамотности учащихся, выявить проблемные области и разработать рекомендации для их устранения.

3. Внедрение системы мониторинга требует подготовки педагогов, административного персонала и учащихся, обеспечения необходимого технического и методического сопровождения.

4. Периодическая оценка эффективности системы мониторинга и внесение необходимых корректировок и улучшений позволяют адаптировать систему к изменяющимся условиям и требованиям образовательного процесса, обеспечивать его постоянное улучшение и развитие.

Разработанная система мониторинга цифровой грамотности школьников является важным инструментом для повышения качества образования, развития цифровых компетенций учащихся и подготовки их к жизни в современном цифровом обществе.

ГЛАВА 3. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

3.1. Организация и проведение педагогического эксперимента

Для получения достоверных результатов педагогического исследования необходимо использовать методы, которые позволяют оценить состояние исследуемой проблемы в реальном мире. Это означает, что методы исследования должны быть надежными и валидными, то есть обеспечивать получение точных и достоверных данных. На этапе подготовки к исследованию необходимо определиться с методами, объектами и измерителями.

Целью педагогического эксперимента стала апробация системы мониторинга развития цифровой грамотности школьников.

Для достижения поставленной цели были выделены следующие задачи:

- разработать критерии оценивания каждого компонента цифровой грамотности;
- создать систему мониторинга цифровой грамотности школьников;
- провести мониторинг цифровой грамотности обучающихся по разработанным заданиям;
- проанализировать и выявить проблемы в развитии цифровой грамотности обучающихся;
- внедрить рекомендации на уровне образовательной организации по устранению выявленных проблем;
- провести повторное тестирование по оценке уровня цифровой грамотности школьников;

– экспериментально проверить правдоподобность гипотезы используя методы математической статистики.

Базовой площадкой для проведения педагогического эксперимента была выбрана МБОУ «СОШ № 150 г. Челябинска». В эксперименте приняло участие 30 учащихся 7 класса.

Экспериментальная работа проводилась в три этапа в течение 2022-2025 гг.

Этап 1. Подготовительный (2022-2023гг.)

1. Анализ нормативно-правовой документации и психолого-педагогической литературы в контексте актуальности развития цифровой грамотности современного общества.

2. Обоснование использования системы мониторинга развития цифровой грамотности школьников.

Этап 2. Формирующий (2023-2024 гг.)

1. Изучение содержания школьного курса информатики в аспекте формирования цифровой грамотности обучающихся.

2. Разработка системы мониторинга развития цифровой грамотности школьников.

Этап 3. Контрольный (2024-2025 гг.)

1. Экспериментальная проверка правдоподобности гипотезы исследования с применением методов математической статистики.

2. Формулирование выводов и оформление диссертационного исследования.

3.2 Анализ результатов уровня сформированности цифровой грамотности у обучающихся МБОУ «СОШ № 150 г. Челябинска»

Для того чтобы проанализировать текущий уровень цифровой грамотности обучающихся, нами было проведено тестирование учащихся 7 класса МБОУ «СОШ № 150 г. Челябинска». Для диагностики цифровой

грамотности школьников нами были выделены критерии цифровой грамотности, которые отражены в таблице 14.

Таблица 14 – Критерии оценки цифровой грамотности

Компоненты ЦГ	Умения	Цифровые навыки
Информационная грамотность	(У1) Умение находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, в том числе из Интернета.	Обучающийся может найти необходимую информацию в различных источниках Обучающийся может оценить достоверность и актуальность информации. Обучающийся может использовать информацию для решения конкретных задач.
Компьютерная грамотность	(У2) Умение работать с компьютером и цифровыми устройствами, использовать различные программные продукты.	Обучающийся может безопасно и эффективно использовать компьютер и цифровые устройства. Обучающийся может использовать различные программные продукты для решения конкретных задач.
Коммуникативные навыки	(У3) Умение работать в команде, эффективно общаться с другими людьми с помощью цифровых технологий.	Обучающийся может эффективно общаться с другими людьми с помощью цифровых технологий.
Цифровая безопасность	(У4) Умение использовать цифровые технологии безопасно и ответственно.	Обучающийся может защитить свои персональные данные от несанкционированного доступа. Обучающийся может распознать и избежать интернет-мошенничества и других угроз безопасности. Обучающийся может ответственно использовать цифровые технологии, не нарушая авторских прав и других законов.
Цифровая этика	(У5) Умение использовать цифровые технологии в соответствии с этическими принципами.	Обучающийся может уважать права других людей в Интернете. Обучающийся может ответственно использовать цифровые технологии для решения социальных проблем.

Учащимся было предложено тестирование. Вопросы для входного тестирования представлены в приложении 1.

В тестировании участвовало 25 учеников 7 класса. Далее была подсчитана сумма баллов, отражающая уровень цифровой грамотности каждого учащегося. Набранные баллы соответствуют уровням цифровой грамотности (таблица 15).

Таблица 15 –Уровни сформированности цифровой грамотности

Баллы	Уровень
0-18	Недостаточный
19-43	Низкий
44-68	Средний
69-93	Повышенный
94-100	Высокий

Результаты анкетирования учащихся на констатирующем этапе эксперимента представлены в таблице (таблица 16).

Таблица 16 – Измерение уровня цифровой грамотности учащихся на констатирующем этапе эксперимента

№ ученика п/п	Критерии проверки компьютерной грамотности			Итого баллов	Уровень сформ.
	1	2	3		
1	2	3	4	5	6
Ученик 1	12	26	12	50	Средний
Ученик 2	12	9	16	37	Недостат.
Ученик 3	30	30	5	65	Средний
Ученик 4	8	30	11	49	Средний
Ученик 5	24	16	8	48	Средний
Ученик 6	6	8	20	34	Недостат.
Ученик 7	16	5	18	39	Недостат.
Ученик 8	19	3	5	27	Недостат.
Ученик 9	5	25	14	44	Средний
Ученик 10	5	9	6	20	Недостат.
Ученик 11	26	21	16	63	Средний
Ученик 12	11	7	25	43	Недостат.
Ученик 13	25	4	2	31	Недостат.
Ученик 14	7	26	4	37	Недостат.
Ученик 15	29	5	15	49	Средний
Ученик 16	6	9	30	45	Средний
Ученик 17	6	8	20	34	Недостат.
Ученик 18	28	28	6	62	Средний
Ученик 19	22	30	20	72	Повыш.
Ученик 20	13	11	1	25	Недостат.
Ученик 21	14	10	23	47	Средний
Ученик 22	15	8	19	42	Недостат.
Ученик 23	28	1	15	44	Средний
Ученик 24	29	17	11	57	Средний

Продолжение таблицы 16

1	2	3	4	5	6
Ученик 25	5	16	16	37	Недостат.

По итогам тестирования установлено, что у учеников 7 класса уровень цифровой грамотности в целом низкий. У восьми учащихся уровень информационной грамотности находится на очень низком уровне, в то время, как только два ученика продемонстрировали высокий уровень цифровой грамотности. Были проанализированы результаты тестирования, и выявлены компоненты цифровой грамотности, которые развиты недостаточно у учеников данной школы.

На стадии формирования эксперимента в учебный процесс 7 класса МБОУ «СОШ № 150 г. Челябинска» были внедрены рекомендации для педагогов по улучшению цифровой грамотности. На реализацию этих рекомендаций было отведено 17 учебных недель. После завершения этого периода было проведено повторное тестирование, целью которого была проверка всех компонентов цифровой грамотности.

Результаты тестирования на контрольном этапе эксперимента представлены в таблице (таблица 17).

Таблица 17 – Измерение уровня цифровой грамотности учащихся на контрольном этапе эксперимента

№ ученика п/п	Критерии проверки компьютерной грамотности			Итого баллов	Уровень сформ.
	1	2	3		
1	2	3	4	5	6
Ученик 1	28	19	26	73	Повыш.
Ученик 2	28	16	21	65	Средний
Ученик 3	17	28	11	56	Средний
Ученик 4	26	14	24	64	Средний
Ученик 5	28	23	30	81	Повыш.
Ученик 6	20	28	26	74	Повыш.
Ученик 7	28	20	30	78	Повыш.
Ученик 8	23	24	27	74	Повыш.
Ученик 9	27	20	12	59	Средний
Ученик 10	27	30	21	78	Повыш.
Ученик 11	30	15	13	58	Средний
Ученик 12	30	17	25	72	Повыш.

Продолжение таблицы 17

1	2	3	4	5	6
Ученик 13	16	25	24	65	Средний
Ученик 14	23	14	13	50	Средний
Ученик 15	12	30	25	67	Средний
Ученик 16	23	27	30	80	Повыш.
Ученик 17	21	20	20	61	Средний
Ученик 18	22	25	11	58	Средний
Ученик 19	23	17	19	59	Средний
Ученик 20	14	11	20	45	Средний
Ученик 21	14	24	15	53	Средний
Ученик 22	28	26	10	64	Средний
Ученик 23	26	20	22	68	Средний
Ученик 24	13	14	27	54	Средний
Ученик 25	14	27	25	66	Средний

Проанализировав уровень цифровой грамотности учащихся на констатирующем и контрольном этапах эксперимента, мы обнаружили положительную динамику, которая отражена на рисунке 3.

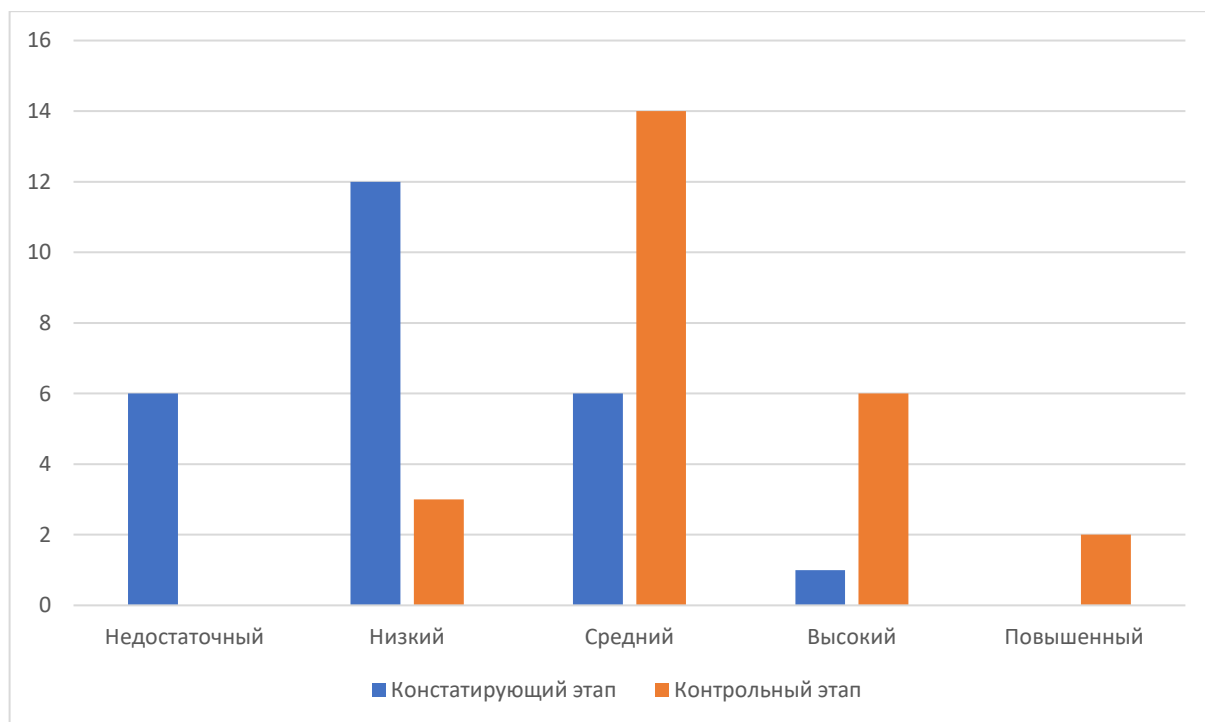


Рисунок 3 – Сравнение уровня цифровой грамотности учащихся на констатирующем и контрольных этапах

Из диаграммы видно, что на контрольном этапе уровень цифровой грамотности учащихся значительно повысился. Теперь среди учеников нет

тех, кто имеет недостаточный уровень цифровой грамотности, а 8 человек перешли с низкого уровня на средний. Число учащихся с высоким и повышенным уровнем увеличилось более чем в два раза.

Для подтверждения различий между уровнями цифровой грамотности до и после проведения эксперимента будет использован Т-критерий Вилкоксона, который позволяет оценить достоверность изменений между полученными результатами.

Сформулируем рабочие гипотезы исследования для оценки умений по компоненту компьютерная грамотность.

H_0 : умение работать с компьютером и цифровыми устройствами, использовать различные программные продукты «до» и «после» внедрения рекомендаций одинаковы.

H_1 : умение работать с компьютером и цифровыми устройствами, использовать различные программные продукты «до» и «после» внедрения рекомендаций различны.

Вычисление Т-критерия Вилкоксона начинается с вычитания всякого индивидуального значения «до» из значения «после». Вычитание значений «констатирующего этапа» из значений «контрольного этапа» показано в таблице 18.

Таблица 18 – Т-критерия Вилкоксона

N	«До»	«После»	Сдвиг ($t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$)	Абсолютное значение сдвига	Ранговый номер сдвига
1	2	3	4	5	6
1	12	28	16	16	16.5
2	12	28	16	16	16.5
3	30	17	-13	13	11.5
4	8	26	18	18	21
5	24	28	4	4	5
6	6	20	14	14	13
7	16	28	12	12	10
8	19	23	4	4	5
9	5	27	22	22	23.5
10	5	27	22	22	23.5
11	26	30	4	4	5
12	11	30	19	19	22
13	25	16	-9	9	8.5

Продолжение таблицы 18

1	2	3	4	5	6
14	7	23	16	16	16.5
15	29	12	-17	17	19.5
16	6	23	17	17	19.5
17	6	21	15	15	14
18	28	22	-6	6	7
19	22	23	1	1	1.5
20	13	14	1	1	1.5
21	14	14	0	0	0
22	15	28	13	13	11.5
23	28	26	-2	2	3
24	29	13	-16	16	16.5
25	5	14	9	9	8.5
Сумма рангов нетипичных сдвигов:					66

Далее ищем критические значения для Т-критерия Вилкоксона для $n=24$ (таблица 19).

Таблица 19 – Критические значения для Т-критерия Вилкоксона

n	Т _{кр}	
	0.01	0.05
24	69	91

Для того чтобы сделать вывод, изобразим на оси значимости Тэмп (рисунок 4).

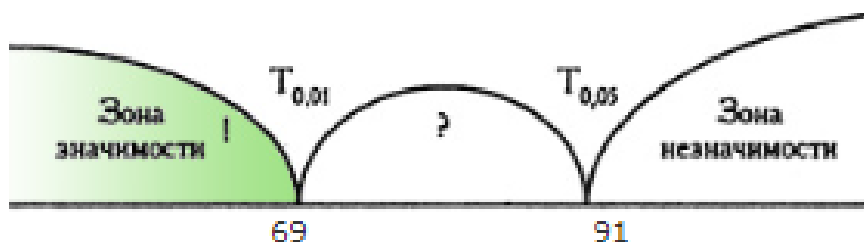


Рисунок 4 – Ось значимости

Зона значимости в данном случае простирается влево, действительно, если бы «редких», в данном случае положительных, направлений не было совсем, то и сумма их рангов равнялась бы нулю.

Гипотеза H_1 принимается. Показатели после эксперимента превышают значения показателей до опыта.

Перейдем к оценке умения: «обучающийся может безопасно и эффективно использовать компьютер и цифровые устройства».

H_0 : умение безопасно и эффективно использовать компьютер и цифровые устройства «до» и «после» внедрения рекомендаций одинаковы.

H_1 : умение работать с компьютером и цифровыми устройствами, использовать различные программные продукты «до» и «после» внедрения рекомендаций различны.

Вычисление Т-критерия Вилкоксона начинается с вычитания всякого индивидуального значения «до» из значения «после». Вычитание значений «констатирующего этапа» из значений «контрольного этапа» показано в таблице 20.

Таблица 20 – Т-критерия Вилкоксона

N	«До»	«После»	Сдвиг ($t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$)	Абсолютное значение сдвига	Ранговый номер сдвига
1	26	19	-7	7	7
2	9	16	7	7	7
3	30	28	-2	2	1
4	30	14	-16	16	16
5	16	23	7	7	7
6	8	28	20	20	20
7	5	20	15	15	15
8	3	24	21	21	22
9	25	20	-5	5	4
10	9	30	21	21	22
11	21	15	-6	6	5
12	7	17	10	10	9
13	4	25	21	21	22
14	26	14	-12	12	11.5
15	5	30	25	25	24
16	9	27	18	18	17.5
17	8	20	12	12	11.5
18	28	25	-3	3	2.5
19	30	17	-13	13	13
20	11	11	0	0	0
21	10	24	14	14	14
22	8	26	18	18	17.5
23	1	20	19	19	19
24	17	14	-3	3	2.5
25	16	27	11	11	10
Сумма рангов нетипичных сдвигов:					62.5

Далее ищем критические значения для Т-критерия Вилкоксона для $n=24$ (таблица 21).

Таблица 21 – Критические значения для Т-критерия Вилкоксона

n	Т _{кр}	
	0.01	0.05
24	69	91

Для того чтобы сделать вывод, изобразим на оси значимости Тэмп (рисунок 5).

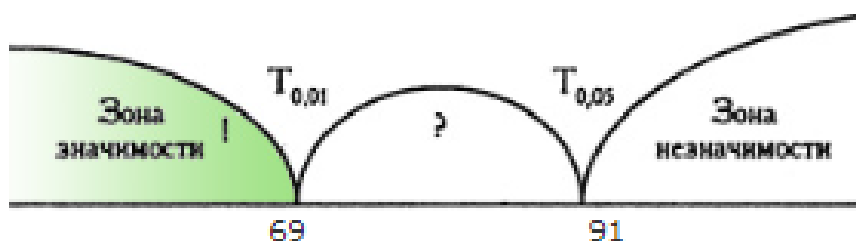


Рисунок 5 – Ось значимости

Зона значимости в данном случае простирается влево, действительно, если бы «редких», в данном случае положительных, направлений не было совсем, то и сумма их рангов равнялась бы нулю.

Гипотеза H_1 принимается. Показатели после эксперимента превышают значения показателей до опыта.

Перейдем к оценке умения: обучающийся может использовать различные программные продукты для решения конкретных задач.

H_0 : умение использовать различные программные продукты для решения конкретных задач «до» и «после» внедрения рекомендаций одинаковы.

H_1 : умение использовать различные программные продукты для решения конкретных задач «до» и «после» внедрения рекомендаций различны.

Вычисление Т-критерия Вилкоксона начинается с вычитания всякого индивидуального значения «до» из значения «после». Вычитание значений «констатирующего этапа» из значений «контрольного этапа» показано в таблице 22.

Таблица 22 – Т-критерия Вилкоксона

N	«До»	«После»	Сдвиг ($t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$)	Абсолютное значение сдвига	Ранговый номер сдвига
1	2	3	4	5	6
1	12	26	14	14	16
2	16	21	5	5	4.5
3	5	11	6	6	6.5
4	11	24	13	13	15
5	8	30	22	22	21
6	20	26	6	6	6.5
7	18	30	12	12	14
8	5	27	22	22	21
9	14	12	-2	2	2
10	6	21	15	15	17
11	16	13	-3	3	3
12	25	25	0	0	0
13	2	24	22	22	21
14	4	13	9	9	11
15	15	25	10	10	13
16	30	30	0	0	0
17	20	20	0	0	0
18	6	11	5	5	4.5
19	20	19	-1	1	1
20	1	20	19	19	19
21	23	15	-8	8	9
22	19	10	-9	9	11
23	15	22	7	7	8
24	11	27	16	16	18
25	16	25	9	9	11
Сумма рангов нетипичных сдвигов:					26

Далее ищем критические значения для Т-критерия Вилкоксона для $n=22$ (таблица 23).

Таблица 23 – Критические значения для Т-критерия Вилкоксона

n	Т _{кр}	
	0.01	0.05
22	55	75

Для того чтобы сделать вывод, изобразим на оси значимости Тэмп (рисунок 6).

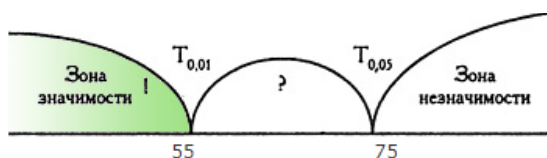


Рисунок 6 – Ось значимости

Зона значимости в данном случае простирается влево, действительно, если бы «редких», в данном случае положительных, направлений не было совсем, то и сумма их рангов равнялась бы нулю.

Гипотеза H_1 принимается. Показатели после эксперимента превышают значения показателей до опыта.

Таким образом, выдвинутая нами гипотеза о том, что процесс развития цифровой грамотности школьников будет более эффективным при использовании системы мониторинга и внедрении рекомендаций для её развития в образовательный процесс, нашла подтверждение.

Выводы по третьей главе

Целью экспериментальной работы являлось обосновать внедрение мониторинга для развития информационной грамотности школьников.

Экспериментальная работа осуществлялась на базе МБОУ «СОШ № 150 г. Челябинска» в три этапа с 2022 по 2025 год.

Этап 1. Подготовительный (2022-2023 гг.)

1. Анализ нормативно-правовой документации и психолого-педагогической литературы в контексте актуальности развития цифровой грамотности современного общества.

2. Обоснование использования системы мониторинга развития цифровой грамотности школьников.

Этап 2. Формирующий (2023-2024 гг.)

1. Изучение содержания школьного курса информатики в аспекте формирования цифровой грамотности обучающихся.

2. Разработка системы мониторинга развития цифровой грамотности школьников.

Этап 3. Контрольный (2024-2025 гг.)

1. Экспериментальная проверка правдоподобности гипотезы исследования с применением методов математической статистики.

2. Формулирование выводов и оформление диссертационного исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В первой главе был проведен анализ научной литературы, нормативно-правовых документов, включая Федеральную рабочую программу по информатике, что позволило уточнить понятие цифровой грамотности школьников как многокомпонентного конструкта, включающего техническую, информационную, коммуникативную и этическую составляющие, а также определить ее значимость для успешной социализации и обучения школьников. Было обосновано, что мониторинг является необходимым инструментом для отслеживания уровня сформированности цифровой грамотности школьников и своевременной корректировки образовательного процесса.

Во второй главе, на основе проведенного теоретического анализа, была разработана авторская система мониторинга развития цифровой грамотности школьников. Работа включала в себя определение методических подходов к разработке системы мониторинга, выбор критериев и показателей оценки уровня цифровой грамотности школьников, разработку диагностического инструментария и определение этапов реализации мониторинговых мероприятий. В ходе разработки были учтены требования ФРП по информатике, что обеспечило соответствие предложенной системы нормативным требованиям и современным образовательным стандартам.

Заключительным этапом исследования стал педагогический эксперимент, проведенный в МБОУ «СОШ № 150 г. Челябинска», который был направлен на апробацию и оценку эффективности разработанной системы мониторинга. В процессе эксперимента были проанализированы результаты уровня сформированности цифровой грамотности школьников до и после внедрения предложенной системы мониторинга, что позволило оценить ее практическую значимость и выявить области, требующие дальнейшего совершенствования. Результаты эксперимента показали

положительную динамику в развитии цифровой грамотности школьников, что свидетельствует об эффективности разработанной системы мониторинга.

Таким образом, предложенная система мониторинга является практическим инструментом, который может быть использован в образовательном процессе для повышения эффективности обучения и формирования цифровой культуры у подрастающего поколения. Проведенное исследование открывает перспективы для дальнейшего изучения отдельных компонентов цифровой грамотности школьников и совершенствования методов их оценки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Авдеев А. Ю. Современный подросток в пространстве информационных технологий / А. Ю. Авдеев // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2012. – № 3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyyu-podrostok-v-prostranstve-informatsionnyh-tehnologiy-psihologicheskiiy-aspekt> (дата обращения: 27.02.2024).
2. Бажук О. В. Формирование функциональной грамотности школьников: учитель – текст – ученик : монография / О. В. Бажук, Л. П. Берестовская, Н. В. Вагенляйтнер ; Омск : ОмГПУ, 2021. – 214 с. – ISBN 978-5-8268-2318-7.
3. Баранов О. А. Система мониторинга параметров среды на объектах хранения фарм-, биопрепаратов, химреактивов, продуктов питания / О. А. Баранов, Д. В. Громов // ИСУП. – 2011. – № 4. – С. 34.
4. Бахматова С. В. Развитие цифровой грамотности на уроках информатики / С. В. Бахматова, И. П. Иванова // Современные и информационные технологии в социальной сфере : Сборник научных трудов II республиканской научно-практической конференции. – Чебоксары, 2022. – С. 47-53.
5. Берман Н. Д. К вопросу о цифровой грамотности / Н. Д. Берман // Russian Journal of Education and Psychology. – 2017. – № 6-2. – С. 35-38.
6. Бороненко Т. А. Культура восприятия информации как компонент цифровой грамотности школьников / Т. А. Бороненко, В. С. Федотова // Общество: социология, психология, педагогика. – 2021. – № 3 – С. 83.
7. Везиров Т. Г. Формирование цифровой грамотности современного педагога / Т. Г. Везиров, А. В. Бабаян // Педагогический журнал. – 2021. – № 1 А. – С. 336-340.

8. Воронина Ю. В. Цифровая грамотность педагога: анализ содержания понятия и структура / Ю. В. Воронина // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. – 2019. – № 4. С. 232–245
9. Гаврилова Л. Х. Цифровая культура, цифровая грамотность, цифровая компетентность как современные образовательные явления / Л. Х. Гаврилова, Я. В. Топольник // Информационные технологии и средства обучения. Теория, методы и практика использования ИКТ в образовании. – 2017. – № 5. – С. 1-14.
10. Ганеева Ж. Г. Определение понятия «Мониторинг» в различных сферах его применения / Ж. Г. Ганеева // Вестник ЧелГУ. – 2005. – № 1. – С. 30-33.
11. Дургалишвили, А. И. Виды тестовых заданий международного исследования компьютерной грамотности ICILS / А. И. Дургалишвили // Молодой ученый. – 2022. – № 7. – С. 165-167.
12. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие / И. Г. Захарова. – 2-е изд. – Москва : Издательский центр «Академия», 2017. – 187 с. – ISBN: 5-7695-2346-8.
13. Иванченко Д. А. К вопросу формирования и оценки цифровой грамотности личности / Д. А. Иванченко // Проблемы современного образования. – 2020. – № 3. – С. 66-74.
14. Управление персоналом: энциклопедический словарь / сост. А. Я. Кибанов, И. А. Баткаева, И. Е. Ворожейкин. – Москва : ИНФРА-М, 1998. – 453 с.
15. Корчагина М. Ю. Оценка уровня цифровой грамотности школьников / М. Ю. Корчагина // Молодой ученый. – 2023. – № 49. – С. 163-164.
16. Кузьмина М. В. Формирование цифровой грамотности обучающихся: методические рекомендации для работников образования в рамках реализации Федерального проекта «Цифровая образовательная

среда» / М. В. Кузьмина – Киров : ИРО Кировской области, 2019. – 47 с. : ил.

17. Современная рыночная экономика. Государственное регулирование экономических процессов: энциклопедический словарь / ред. В. И. Кушлина, В. П. Чичканова. – Москва. : Изд-во РАГС, 2004. – 743 с. : ил. – ISBN 5-7729-0118-4.

18. Сметанина А. А. Конструирование заданий для оценки уровня сформированности цифровой грамотности у школьников / А. А. Сметанина, Е. А. Черняева, Е. А. Леонова // Современная психология и педагогика: проблемы и решения: сб. ст. по матер. LXXXIX междунар. науч.-практ. конф. № 12(86). – Новосибирск : СибАК, 2024. – С. 56-66.

19. Сметанина А. А. Цифровая грамотность как фактор успешной проектной деятельности школьников / А. А. Сметанина, Е. А. Черняева // Трансформация образования в цифровом обществе : Сборник материалов Международной научно-практической конференции в 2-х частях, Челябинск, 29 марта – 05 2023 года / Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. Том Часть 1. – Челябинск : Общество с ограниченной ответственностью "Край Ра", 2023. – С. 322-327.

20. Мамаева А. А. Задание развивающее элементы цифровой грамотности у младших школьников на уроке информатики и ИКТ / А. А. Мамаева, П. О. Тюрина, Т. А. Миллер // Проблемы эффективного использования научного потенциала общества : сборник статей Международной научно-практической конференции, Пермь, 25 августа – 08 2017 года – Пермь : Общество с ограниченной ответственностью "ОМЕГА САЙНС", 2017. – С. 178-180.

21. Мухтаров Д. Д. Значение развития цифровых навыков в образовании / Д. Д. Мухтаров, С. А. Галимов // Образование и право. – 2022. – № 6. – С. 288-290.

22. Эволюция образования в условиях информатизации / М. В. Носков, П. П. Дьячук, Б. С. Добронев [и др.]. – Красноярск :

Сибирский федеральный университет, 2019. – 212 с. – ISBN 978-5-7638-4210-4.

23. Социологический энциклопедический словарь: на русском, английском, немецком, французском и чешском языках / сост. Г. В. Осипов. – Москва : НОРМА-ИНФРА М, 2000. – 488 с. : ил. – ISBN 5-86225-635-0.

24. Подповетная Ю. В. Формирование цифровой грамотности студентов / Ю. В. Подповетная, Л. П. Рулевская, А. Д. Подповетный // Управление в современных системах. – 2023. – № 2. – С. 67-79.

25. Федеральная рабочая программа по информатике (базовый уровень). – URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/> (дата обращения: 26.10.2024).

26. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования / И. В. Роберт. – Москва : «Школа–Пресс», 2017. – 205 с. – ISBN 5-88527-034-1.

27. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ : официальный сайт. – Москва. – Последнее обновление 1 апреля 2019. – URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/540/> (дата обращения: 10.09.2021).

28. Токтарова В. И. Цифровая грамотность: понятие, компоненты и оценка / В. И. Токтарова, О. В. Ребко // Вестник Марийского государственного университета. – 2021. – № 2. – С. 42.

29. Федорова Л. М. Системы мониторинга. Обзор и сравнение / Л. М. Федорова // Вестник науки и образования. – 2020. – № 10-4. – С. 88.

30. Глотова М. Ю., Цифровая таксономия Блума и модель цифровой трансформации образования в учебном процессе вуза / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова // Информатика и образование. – 2019. – № 6. – С. 42-48.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Тест 1. Входная диагностика для оценки уровня цифровой грамотности обучающихся 7 класса.

1. Какая клавиша на клавиатуре используется, чтобы писать заглавные буквы?

- a) Tab
- b) Enter
- c) Caps Lock
- d) Shift

2. Какой предмет нужен для работы с компьютером (кроме самого компьютера)?

- a) Книга
- b) Ручка
- c) Мышь
- d) Тетрадь

3. Как называется маленькая картинка, которую вы видите на экране компьютера?

- a) Текст
- b) Значок (иконка)
- c) Ссылка
- d) Кнопка

4. Что нужно сделать, чтобы открыть файл на компьютере?

- a) Нажать на него один раз.
- b) Нажать на него два раза (двойной щелчок).
- c) Нажать на него и держать.
- d) Перетащить на мусорную корзину.

5. Как называется программа для написания текста на компьютере?

- a) Paint
- b) Word
- c) Excel
- d) PowerPoint

6. Что нужно, чтобы подключиться к интернету на компьютере?

- a) Вставить флешку
- b) Подключить наушники
- c) Нажать на кнопку включения
- d) Подключиться к Wi-Fi

7. Что такое «папка» на компьютере?

- a) Место для просмотра видео.
- b) Место для хранения файлов.
- c) Место для печати документов.
- d) Место для рисования.

8. Что такое «браузер»?

- a) Игра

- b) Программа для просмотра веб-сайтов
- c) Текстовый редактор
- d) Графический редактор

9. Для чего нужны наушники?

- a) Для печати
- b) Для рисования
- c) Для просмотра фильмов
- d) Для прослушивания звука

10. Что такое «поисковая система» в интернете?

- a) Это программа для общения.
- b) Это место, где можно найти нужную информацию.
- c) Это место, где можно играть в игры.
- d) Это место, где можно смотреть мультики.

11. Что такое «ссылка» в интернете?

- a) Это картинка.
- b) Это слово или изображение, которое переводит на другую страницу.
- c) Это место для ввода текста.
- d) Это звук.

12. Что из этого можно найти в интернете?

- a) Книги
- b) Фотографии
- c) Видео
- d) Все ответы верны.

13. Что нужно сделать, если ты увидел в интернете то, что тебя напугало или расстроило?

- a) Сразу же рассказать всем друзьям.
- b) Сразу же поделиться этим в соцсетях.
- c) Рассказать об этом родителям или учителю.
- d) Игнорировать.

14. В какой программе лучше написать текст для доклада?

- a) Paint
- b) Word
- c) Excel
- d) Калькулятор

15. Какую программу можно использовать, чтобы нарисовать картинку на компьютере?

- a) Word
- b) Excel
- c) Paint
- d) PowerPoint

16. Какая программа используется для создания презентаций?

- a) Word
- b) Excel
- c) Paint

d) PowerPoint

17. В какой программе можно создать таблицу с данными?

a) Word

b) Excel

c) Paint

d) Презентации

18. Какой формат файла обычно используется для хранения документов MS Word?

a) .jpg

b) .pdf

c) .docx

d) .mp3

19. Как в MS Word вставить нумерацию страниц в нижний колонтитул?

a) Вставка —> Номер страницы

b) Формат —> Номер страницы

c) Главная —> Номер страницы

d) Вид —> Номер страницы

20. Какая функция используется для вычисления среднего значения диапазона ячеек в Excel?

a) SUM

b) MAX

c) AVERAGE

d) COUNT

Тест 2. Итоговое тестирование для оценки уровня цифровой грамотности обучающихся 7 класса.

1. Как называется клавиша на клавиатуре, которая позволяет начать писать с новой строки?

a) Tab

b) Enter

c) Space

d) Shift

2. Где в программе Excel можно найти инструменты для создания таблицы?

a) На вкладке «Вставка»

b) На вкладке «Файл»

c) На вкладке «Вид»

d) На вкладке «Справка»

3. Что делает функция «Копировать» в текстовом редакторе?

a) Удаляет выделенный текст.

b) Перемещает выделенный текст.

c) Сохраняет выделенный текст в буфер обмена.

d) Распечатывает выделенный текст.

4. Какой символ используется в строке поиска в Интернете для поиска точной фразы?

- a) *
- b) #
- c) « »
- d) %

5. Какой инструмент в Paint позволяет рисовать прямые линии?

- a) Кисть
- b) Карандаш
- c) Линия
- d) Заливка

6. Какой формат файла чаще всего используется для показа презентаций?

- a) .doc
- b) .txt
- c) .ppt
- d) .jpg

7. Что нужно, чтобы защитить свои личные данные в интернете?

- a) Рассказывать всем свой пароль.
- b) Делиться своими личными фотографиями.
- c) Использовать сложные пароли и не переходить по подозрительным ссылкам.
- d) Не пользоваться интернетом.

8. Как называется программа для работы с таблицами?

- a) Paint
- b) Word
- c) Excel
- d) PowerPoint

9. Как называется место для хранения файлов в интернете, например, «Яндекс Диск»?

- a) Флешка
- b) Папка
- c) Облако
- d) Принтер

10. Что такое «фишинг» в интернете?

- a) Это когда ловят рыбу в интернете.
- b) Это когда присылают письма, чтобы выманить ваши данные.
- c) Это когда вам предлагают бесплатную программу.
- d) Это когда вы скачиваете музыку.

11. Что такое авторское право?

- a) Это право пользоваться всем, что есть в интернете.
- b) Это право создавать что-то новое.
- c) Это право автора на созданные им произведения.
- d) Это обязанность платить за всё в интернете.

12. Что нужно сделать, если вы получили сообщение в интернете от незнакомого человека?

- a) Сразу ему ответить и подружиться.
- b) Позвонить и встретиться.
- c) Попросить у него пароль от аккаунта.
- d) Не отвечать и сообщить родителям или учителю.

13. Что такое «кибербуллинг»?

- a) Это игра в интернете.
- b) Это когда вас смешно называют в интернете.
- c) Это когда вас оскорбляют и унижают в интернете.
- d) Это когда вы смотрите смешные видео.

14. Что означает «быть вежливым в интернете»?

- a) Писать только заглавными буквами.
- b) Игнорировать всех.
- c) Не оскорблять других и быть доброжелательным.
- d) Отправлять всем смайлики.

15. Для какого задания вы будете использовать программу Word?

- a) Для создания рисунка.
- b) Для написания сочинения.
- c) Для расчетов.
- d) Для просмотра видео.

16. Какую программу вы будете использовать, чтобы сделать презентацию для урока?

- a) Paint
- b) Excel
- c) PowerPoint
- d) Word

17. Какой инструмент вы будете использовать для поиска информации в интернете?

- a) Калькулятор
- b) Поисковая система
- c) Текстовый редактор
- d) Графический редактор

18. Что нужно сделать, чтобы сохранить файл на компьютере?

- a) Нажать кнопку «Вставить»
- b) Нажать кнопку «Сохранить»
- c) Нажать кнопку «Удалить»
- d) Нажать кнопку «Свернуть»

19. Какая программа подходит для создания таблицы с числами и формулами?

- a) Paint
- b) Word
- c) Excel
- d) PowerPoint

20. Для чего используют ZIP-архивы?

- a) Просмотр картинок
- b) Создание текста
- c) Сжатие данных
- d) Видеозвонки

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Задания для оценки цифровой грамотности школьников

6. Предметный результат «Учащиеся научиться соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью». Цифровой навык, соответствующий данному предметному результату – это навык цифровой грамотности, включающий умение работать с компьютером и цифровыми устройствами, использовать различные программные продукты.

В таблице 24 представлены конкретные действия учащегося – необходимые составляющие для формирования рассматриваемого навыка, указаны уровни освоения и задания для проверки способности выполнять конкретное действие.

Таблица 24 – Конкретизация предметного результата «Учащиеся научиться соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью»

Конкретное действие учащегося	Уровень усвоения цифрового навыка	Задание
А) Определяет основные характеристики компьютера	Знание	Задание 6.1
Б) Обосновывает знания о характеристиках компьютера для выбора оборудования, подходящего для конкретных задач	Понимание	Задание 6.2
В) Систематизирует характеристики разных компьютеров	Применение	Задание 6.3

Задание 6

Текст задания

Представьте, вы консультант в магазине электроники. Ваш основной профиль – это компьютерная техника. К вам обратился покупатель с просьбой подобрать ему персональный компьютер. Прежде чем представить покупателю необходимые модели вы должны познакомить потребителя с основными характеристиками.

Инструкция для выполнения задания

6.1. Создайте интеллект-карту, где для каждого компонента компьютера (процессор, оперативная память, видеокарта и т.д.) будет кратко описана его роль и указаны примеры задач, которые требуют сильной или слабой характеристики этого компонента.

6.2. Представьте, что вам нужно подобрать компьютер для трёх покупателей разных профессий:

- графический дизайнер;
- офисный сотрудник;
- студент, увлекающийся программированием.

Напишите для каждого персонажа список требований к компьютеру (минимум 3 характеристики) и обоснуйте свой выбор, исходя из их задач.

6.3. В группе сравните два реальных ноутбука с разными характеристиками. Каждый участник группы должен предложить один вариант ноутбука для задачи, которая будет выбрана по жребию. Проведите дебаты, где вы будете доказывать, какой ноутбук лучше справится с выбранной задачей. После обсуждения коллективно выберите лучший вариант и обоснуйте его.

Рекомендации для проверки результатов выполнения задания.

В таблице 25 представлены примерные ответы обучающихся к заданию 4.

Таблица 25 – Рекомендации для проверки результатов выполнения задания

№	Примерный ответ обучающегося	
1	2	3
6.1	Процессор (CPU). Роль: обрабатывает основные вычислительные задачи. Сильные характеристики нужны для видеомонтажа, игры с высокими требованиями, научные вычисления. Слабые характеристики достаточны для работы с текстовыми документам, просмотр веб-страниц, пользование электронной почтой и социальными сетями.	Оперативная память (RAM). Роль: временное хранение данных для быстрого доступа. Сильные характеристики нужны для виртуальных машин, обработки больших данных, профессионального графического дизайна. Слабые характеристики достаточны для веб-серфинга, обработки текстов, электронных таблиц.
6.2	Графический дизайнер. Требования. 1. Процессор: высокопроизводительный (например, Intel Core i7 или AMD Ryzen 7) для быстрого рендеринга. 2. Оперативная память: минимум 16 GB для обработки больших графических файлов. 3. Графическая карта: профессиональная (например, NVIDIA Quadro или AMD Radeon Pro) для качественной работы с графикой. Обоснование: характеристики обеспечат высокую производительность и быстроту работы с графическими приложениями.	Офисный сотрудник. Требования. 1. Процессор: среднего уровня (например, Intel Core i5 или AMD Ryzen 5) для работы с офисными приложениями. 2. Оперативная память: 8 GB для плавной работы с текстовыми редакторами и таблицами. 3. Хранилище: SSD на 256 GB для быстрого запуска и работы приложений. Обоснование: характеристики достаточны для выполнения повседневных офисных задач, таких как работа с документами и таблицами.
6.3	1. Выбор ноутбуков. Ноутбук 1: высокопроизводительный (например, процессор Intel Core i7,	3. Дебаты. Участники обсуждают преимущества и недостатки каждого ноутбука для выбранной задачи. Примеры аргументов.

Продолжение таблицы 25

1	2	3
	16 GB RAM, NVIDIA GeForce RTX 3060) Ноутбук 2: среднего уровня (например, процессор Intel Core i5, 8 GB RAM, Intel Iris Xe Graphics) 2. Разделение задач. Видеомонтаж: предлагают Ноутбук 1 для задачи видеомонтажа из-за его мощного процессора и графической карты. Программирование: предлагают Ноутбук 2, поскольку для большинства задач программирования не требуется высокопроизводительная графическая карта, а процессор Intel Core i5 и 8 GB RAM обеспечат достаточную производительность.	Ноутбук 1 лучше подходит для видеомонтажа из-за мощного GPU. Ноутбук 2 достаточно хорош для программирования и менее затратен. 4. Выбор и обоснование. Коллективно выбирают лучший ноутбук для каждой задачи, основываясь на обсуждении. Обоснование: лучший ноутбук для видеомонтажа будет Ноутбук 1 из-за его высокой графической производительности, а для программирования – Ноутбук 2, так как он обеспечивает достаточную мощность и является более экономичным вариантом.

7. Предметный результат «Учащиеся научиться ориентироваться в иерархической структуре файловой системы». Цифровой навык, соответствующий данному предметному результату – это навык цифровой грамотности, включающий умение работать с компьютером и цифровыми устройствами, использовать различные программные продукты.

В таблице 26 представлены конкретные действия учащегося – необходимые составляющие для формирования рассматриваемого навыка, указаны уровни освоения и задания для проверки способности выполнять конкретное действие.

Таблица 26 – Конкретизация предметного результата «Учащиеся научиться ориентироваться в иерархической структуре файловой системы»

Конкретное действие учащегося	Уровень усвоения цифрового навыка	Задание
А) Записывать путь к указанному файлу или каталогу	Знание	Задание 7.1
Б) Анализ файловой структуры	Понимание	Задание 7.2
В) Добавление и редактирование структуры файловой системы	Применение	Задание 7.3

Задание 7

Текст задания

7.1. Перед вами схема файловой системы, представленная на рисунке 7.

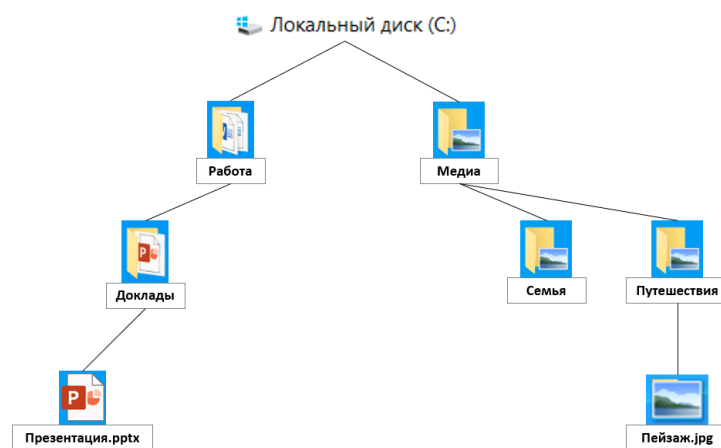


Рисунок 7 – Схема файловой системы к заданию 7.1

На основе предложенной схемы файловой системы найдите и запишите полные пути к следующим файлам.

1. Презентация.pptx
2. Пейзаж.jpg

7.2. Проанализируйте более сложную файловую структуру (рисунок 8).

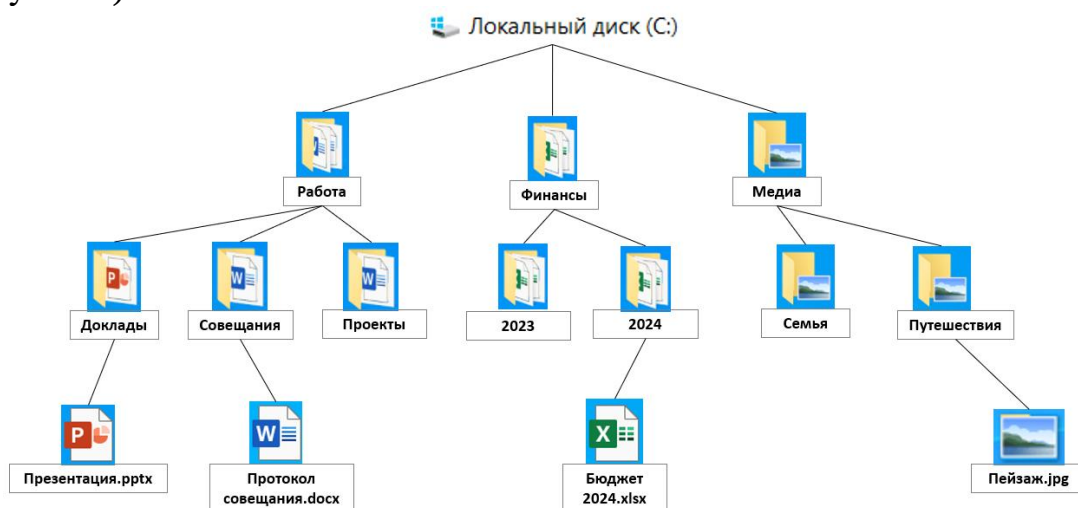


Рисунок 8 – Схема файловой системы к заданию 7.2

Найдите и запишите полные пути к следующим файлам.

1. Бюджет 2024.xlsx
2. Протокол совещания.docx

Инструкция для выполнения задания

Проанализируйте, в чем отличия между рисунком 7 и рисунком 8 (количество подкаталогов на разных уровнях, количество файлов, расширения файлов). Ответьте на вопрос: чем отличаются расширения файлов и какие еще расширения могут быть, если не менять содержимое файла? Оформите ответ в таблице текстового редактора.

7.3. Подумайте, где лучше создать каталог с названием «Личное» для личных файлов, таких как «Дневник.txt» опираясь на файловую структуру рисунка 2. И напишите путь для файла.

Определите, где логично разместить материалы для учебы, такие как Учебные материалы.pdf, опираясь на файловую структуру рисунка 2.

Рекомендации для проверки результатов выполнения задания

C:/Работа/Доклады/ Презентация.pptx

C:/Медиа/Путешествия/ Пейзаж.jpg

C:/Финансы/2024/ Бюджет 2024.xlsx

C:/Работа/Совещания/ Протокол совещания.docx

В таблице 27 представлено сравнение двух схем файловых систем.

Таблица 27 – Сравнение схем

	Рисунок 1	Рисунок 2
Корневой каталог	Локальный диск C	Локальный диск C
Подкаталоги 1 уровня	2	3
Подкаталоги 2 уровня	3	7
Файлы	2	4

В таблице 28 приведен возможный анализ расширения файлов.

Таблица 28 – Анализ расширения файлов

.pptx	.docx	.xlsx	.jpg
Демонстрация слайдов	Текст	Электронная таблица	Изображения
Расширения			
.pdf — если хотите создать PDF-документ для удобного просмотра.	.pdf — для создания документа в формате PDF.	.xls — старый формат Microsoft Excel для совместимости с более старыми версиями.	.png — если нужно сохранить изображение с прозрачностью и без потери качества.
.odp — если хотите использовать презентацию в OpenOffice или LibreOffice.	odt — для использования в OpenOffice или LibreOffice.	.csv — текстовый формат с разделителями, удобный для работы с таблицами и данными в простом виде (но без формул и форматирования).	.gif — для изображений с анимацией или если нужно сохранить небольшую цветовую палитру.
.ppt — более старый формат PowerPoint.	txt — если требуется простой текстовый формат без форматирования	.ods — формат таблиц для OpenOffice или LibreOffice	.bmp — для сохранения изображения без сжатия, но с большим размером файла.
.jpg/.png — если хотите сохранить слайды как изображения.	rtf — для сохранения текста с некоторыми элементами стиля.	.pdf — для сохранения таблицы в виде документа для просмотра (но без возможности редактирования данных).	.tiff — для профессиональной работы с изображениями и минимальной потерей качества.
.mp4 — если хотите экспортировать презентацию в видеоформате.	.html — если нужно сохранить документ как веб-страницу.	.xml — если нужен структурированный формат для передачи данных.	.webp — для веб-использования, поддерживающий сжатие без потерь и меньший размер файла.

Подкаталог «Личное» лучше создать в корневом каталоге «Локальный диск С». Тогда путь к файлу будет выглядеть следующим образом: С:/Личное/ Дневник.txt.

8. Предметный результат «Учащиеся научиться понимать структуру адресов веб-ресурсов». Цифровой навык, соответствующий данному предметному результату – это навык цифровой грамотности, включающий умение находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, в том числе из Интернета.

В таблице 29 представлены конкретные действия учащегося – необходимые составляющие для формирования рассматриваемого навыка, указаны уровни освоения и задания для проверки способности выполнять конкретное действие.

Таблица 29 – Конкретизация предметного результата «Учащиеся научиться понимать структуру адресов веб-ресурсов»

Конкретное действие учащегося	Уровень усвоения цифрового навыка	Задание
А) Идентифицирует и разделяет протокол, домен, путь; различает http и https	Знание	Задание 8.1
Б) Анализирует поддомены и параметры запроса, интерпретирует структуру URL для понимания расположения ресурса	Понимание	Задание 8.2
В) Синтезирует знания для нахождения ресурсов, применяет для создания ссылок, понимания их работы и исправления ошибок	Применение	Задание 8.3

Задание 8

Текст задания

Вы – URL-путешественники, и вам нужно совершить веб-экспедиции по заданным маршрутам (URL). Ваша задача – «прочитать карты» (URL) и правильно пройти маршрут, находя нужные ресурсы.

Инструкция для выполнения задания

8.1. Вы получаете несколько URL-адресов

<http://www.example-travel.com/europe/italy/rome>,

<https://blog.example-cooking.com/ingredients/chocolate>.

Используйте их как карты, разделите на компоненты и предположите, какие места вы собираетесь посетить.

8.2. Используйте URL-адреса, чтобы найти конкретные страницы, и попробуйте найти на них нужную информацию. Запишите свои наблюдения, и пришлите фотографии с мест вашей экспедиции. Поясните, почему некоторые маршруты могут привести не туда, куда нужно.

8.3. Составьте отчет о своем путешествии. Опишите, как структура URL помогла или помешала вам найти нужные ресурсы. Обоснуйте, почему вы смогли или не смогли найти нужное.

Рекомендации для проверки результатов выполнения задания.

8.1. URL 1: <http://www.example-travel.com/europe/italy/rome>

Протокол: <http://>

Домен: www.example-travel.com (сайт про путешествия)

Путь: [/europe/italy/rome](http://www.example-travel.com/europe/italy/rome) (путь к странице про путешествия в Рим, Италия, Европа)

Мы собираемся посетить страницу сайта о путешествиях, где будет информация о Риме, Италия. Скорее всего, здесь будут статьи про достопримечательности, историю, и другую полезную информацию.

URL 2: <https://blog.example-cooking.com/ingredients/chocolate>

Протокол: <https://> (безопасный протокол с шифрованием)

Домен: blog.example-cooking.com (блог о кулинарии)

Путь: [/ingredients/chocolate](https://blog.example-cooking.com/ingredients/chocolate) (путь к странице про рецепты с шоколадом)

Мы попадаем в блог, посвященный кулинарии, где ищем информацию о рецептах с шоколадом. Скорее всего, на этой странице будет много рецептов с этим ингредиентом.

8.2. URL 1: <http://www.example-travel.com/europe/italy/rome>

Представим, что мы открыли страницу сайта. Мы видим фотографии Колизея (рисунок 9), Римского Форума, описание экскурсий, и отелей в Риме. Появилось ощущение, что мы реально попали в Рим.

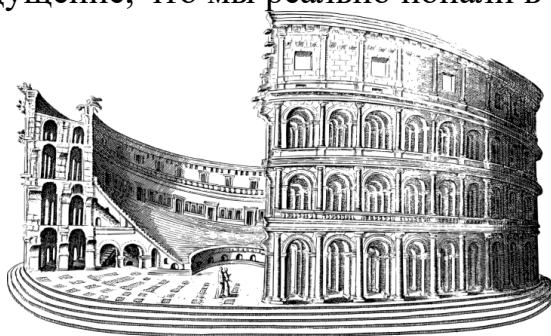


Рисунок 9 – Фотография Колизея

Мы смогли получить нужную информацию, про путешествие в Рим.

URL 2: <https://blog.example-cooking.com/ingredients/chocolate>

Открыв страницу, мы видим множество рецептов, связанных с шоколадом (рисунок 10). Есть статьи про типы шоколада, и интересные факты про него.



Рисунок 10 – Шоколадный торт

На странице мы смогли найти много рецептов с шоколадом.

Почему маршрут может привести не туда.

Опечатки. Если в адресе есть опечатка, то сайт может не открыться, или мы попадем на другую страницу.

Неправильный путь. Если путь к ресурсу был удален с сайта, или поменялся, то мы можем попасть на несуществующую страницу (ошибка 404).

Некорректный домен. Если в домене ошибка, то мы попадем на совершенно другой сайт, или вообще никуда.

8.3. Я провел две веб-экспедиции, используя URL, как карты. В первом случае, с URL <http://www.example-travel.com/europe/italy/rome>, я сразу понял, что это сайт про путешествия, и мы идем в Рим. На странице я увидел много фотографий Рима и описания разных мест. Во втором случае, с URL <https://blog.example-cooking.com/ingredients/chocolate>, я понял, что это блог про кулинарию, и нас интересует шоколад. На странице я нашел много рецептов с шоколадом. Структура URL помогла мне понять, на какие страницы я попаду, и найти нужную информацию. Если бы URL были неточными, или если бы ресурсы были удалены, то мое путешествие могло бы закончиться неудачно.

9. Предметный результат «Учащийся научится получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода)». Цифровой навык, соответствующий данному предметному результату – это навык цифровой грамотности, включающий умение работать с компьютером и цифровыми устройствами, использовать различные программные продукты.

В таблице 30 представлены конкретные действия учащегося – необходимые составляющие для формирования рассматриваемого навыка, указаны уровни освоения и задания для проверки способности выполнять конкретное действие.

Таблица 30 – Конкретизация предметного результата «Учащийся научится получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода)»

Конкретное действие учащегося	Уровень усвоения цифрового навыка	Задание
А) Определяет назначение основных элементов персонального компьютера.	Знание	Задание 9.1
Б) Сравнивает характеристики различных компонентов и определяет, какие параметры влияют на производительность компьютера.	Понимание	Задание 9.2
В) Использует информацию о характеристиках компьютера для выбора подходящего устройства для конкретных нужд.	Применение	Задание 9.3

Задание 9

Текст задания

Ваша задача — помочь выбрать новый компьютер для школьного кабинета, используя знания о компонентах ПК и их характеристиках. Вам нужно будет определить назначение различных элементов компьютера, сравнить их характеристики и выбрать оптимальный вариант для учебных нужд.

Инструкция для выполнения задания

9.1. Изучите схему персонального компьютера и компоненты ПК.

Определите назначение и напишите краткое описание функции каждого элемента:

- центральный процессор (CPU);
- оперативная память (RAM);
- жесткий диск или SSD;
- видеокарта (GPU);
- материнская плата;
- монитор, клавиатура и мышь.

9.2. Приведите характеристики двух разных компьютеров для школьного использования (например, для работы с текстовыми редакторами и презентациями, а также для работы с графикой). Сравните следующие параметры:

- частота процессора (например, 2.4 GHz vs 3.2 GHz);
- объем оперативной памяти (например, 4 GB vs 8 GB);
- тип и объем жесткого диска или SSD (например, 500 GB HDD vs 256 GB SSD);
- наличие видеокарты (например, интегрированная или дискретная).

Определите, какие параметры важны для выполнения школьных заданий (например, скорость работы с текстом, запуск простых программ).

9.3. Исходя из результатов сравнения, выберите наиболее подходящий компьютер для следующих нужд:

- кабинет, где нужно работать с текстовыми документами и презентациями;
- кабинет, где будут проходить уроки по графическому дизайну.

Обоснуйте свой выбор. Укажите, какие параметры компьютера влияют на выполнение конкретных задач.

Рекомендации для проверки результатов выполнения задания.

9.1. Пример ответа.

CPU — процессор, выполняет вычисления и управление работой компьютера.

RAM — оперативная память, хранит данные, с которыми работает процессор.

Жесткий диск (HDD) — хранит данные в долгосрочной памяти.

SSD — твердотельный накопитель, быстрее и надежнее HDD.

9.2. Для школьных нужд будет достаточно процессора с частотой 2.4 GHz и 8 GB оперативной памяти. SSD на 256 GB предпочтительнее, так как он быстрее загружает файлы и программы, чем HDD. Видеокарта не нужна для работы с текстом, но она может понадобиться для уроков рисования или работы с мультимедиа.

9.3. Для кабинета, где будут использоваться только текстовые документы и презентации, достаточно компьютера с процессором 2.4 GHz, 8 GB RAM и SSD на 256 GB.

Для кабинета, где будут проходить уроки по графическому дизайну лучше выбрать компьютер с более мощной видеокартой и процессором с высокой частотой (например, 3.2 GHz), так как для работы с графическими программами важна высокая производительность.

10. Предметный результат «Учащийся научится работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять, архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу». Цифровой навык, соответствующий данному предметному результату – это навык цифровой грамотности, включающий умение работать с компьютером и цифровыми устройствами, использовать различные программные продукты.

В таблице 31 представлены конкретные действия учащегося – необходимые составляющие для формирования рассматриваемого навыка, указаны уровни освоения и задания для проверки способности выполнять конкретное действие.

Таблица 31 – Конкретизация предметного результата «Учащийся научится работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять, архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу»

Конкретное действие учащегося	Уровень усвоения цифрового навыка	Задание
А) Определяет основные понятия файловой системы (файл, папка, путь, расширение, архив), называет основные операции с файлами и папками, перечисляет типы файлов и их характерные расширения.	Знание	Задание 10.1
Б) Применяет навыки работы с файловой системой для выполнения базовых операций: создание, копирование, перемещение, переименование, удаление файлов и папок в графическом интерфейсе.	Понимание	Задание 10.2
В) Анализирует ситуацию и выбирает наиболее эффективный способ организации файлов и папок, оценивает риски при работе с непроверенными файлами.	Применение	Задание 10.3

Задание 10

Текст задания

Ваша команда получила задание: организовать данные школьного проекта, которые находятся в папке «Проект 7А». Файлы разбросаны, некоторые не имеют понятных названий, а внутри папки обнаружен

подозрительный архив. Ваша задача – привести файловую систему в порядок, выполнить базовые операции и предложить меры для защиты данных.

Инструкция для выполнения задания

10.1. Откройте список файлов в папке «Проект 7А».

Например:

- document1.docx;
- изображение.png;
- текст.txt;
- архив.zip;
- фото_123.jpg;
- презентация.pptx;
- notes.doc.

Разделите файлы на категории:

- Какие это типы файлов?
- Какие у них расширения?

Определите, какие файлы могут быть важными для проекта, а какие – ненужными или подозрительными. Напишите список файлов с указанием их типа (документ, изображение, архив и т.д.) и возможного использования в проекте.

10.2. Создайте структуру папок для проекта, которая соответствует рисунку 11.

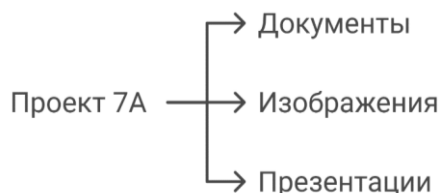


Рисунок 11 – Структура папок для задания 1

Переместите файлы в соответствующие папки. Переименуйте файлы так, чтобы их названия были понятными (например, текст.txt → Описание проекта.txt). Удалите ненужные файлы, которые не относятся к проекту.

10.3. Оцените, удобно ли созданная структура для хранения данных. Объясните, почему важно организовывать файлы по папкам и использовать понятные названия. Проверьте содержимое архива.zip. Безопасно ли его открывать? Какие риски могут возникнуть при работе с непроверенными архивами или файлами?

Сформируйте свою позицию по вопросам: «Зачем нужна архивация данных? Почему важно использовать антивирусные программы?»

Напишите рекомендации для одноклассников по организации файловой системы, работе с архивами и защите данных.

Рекомендации для проверки результатов выполнения задания.

10.1. Проверьте, правильно ли ученик определил типы файлов (документы, изображения, архивы). Убедитесь, что он дал логичное

объяснение возможного назначения каждого файла. Оцените, выделил ли ученик подозрительные или ненужные файлы.

10.2. Убедитесь, что структура папок создана логично и соответствует заданию. Папки названы корректно (например, "Документы", "Изображения"). Проверьте, правильно ли распределены файлы по папкам. Проверьте, переименованы ли файлы в соответствии с их содержанием. Убедитесь, что ученик указал, какие файлы были удалены, если это требовалось.

10.3. Проверьте, упомянул ли ученик возможные риски работы с архивами (например, вирусы или фишинговые атаки). Убедитесь, что рекомендации по защите данных включают:

- необходимость проверки файлов антивирусом;
- использование архивации для удобства и безопасности;
- осторожность при работе с файлами из неизвестных источников.

Оцените, насколько полно и логично сформулированы рекомендации.

11. Предметный результат «Учащийся научится критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера». Цифровой навык, соответствующий данному предметному результату – это навык цифровой грамотности, включающий умение работать с компьютером и цифровыми устройствами, использовать различные программные продукты.

В таблице 32 представлены конкретные действия учащегося – необходимые составляющие для формирования рассматриваемого навыка, указаны уровни освоения и задания для проверки способности выполнять конкретное действие.

Таблица 32 – Конкретизация предметного результата «Учащийся научится критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера»

Конкретное действие учащегося	Уровень усвоения цифрового навыка	Задание
А) Называет источники распространения и перечисляет признаки потенциально опасного контента.	Знание	Задание 11.1
Б) Распознаёт недостоверную информацию, анализирует её источники и мотивы распространения и понимает его потенциальную опасность.	Понимание	Задание 11.2
В) Анализирует сложные ситуации, оценивает риски, формирует свою этическую позицию, предлагает способы противодействия распространению вредоносной информации и пропагандирует ответственное поведение в сети.	Применение	Задание 11.3

Задание 11

Текст задания

На школьный чат пришло сообщение: *«Новое бесплатное приложение "Учись на 5!" поможет вам легко справляться с любыми домашними заданиями. Просто скачайте его по ссылке [exampleapp.com]. Все уже установили, присоединяйтесь и учитесь лучше!»*

Сообщение активно пересылают, многие ученики уже скачали приложение. Однако у некоторых после установки телефоны стали работать медленнее, на экране появляется реклама. Ваша задача — проверить достоверность информации, определить риски и предложить рекомендации для безопасного поведения в сети.

Инструкция для выполнения задания

11.1. Выпишите возможные источники, через которые распространяется такое сообщение. Определите признаки опасного контента. Используя поисковую систему, проверьте, упоминается ли приложение на надежных ресурсах (например, в магазинах приложений).

11.2. Изучите сообщение, которое предлагает установить приложение. Подумайте, с какой целью могли распространять это сообщение.

Ответьте на следующие вопросы.

Есть ли конкретные сведения о разработчиках (название компании, контактная информация)? Присутствуют ли призывы к срочному действию? Содержатся ли подозрительные или малоизвестные ссылки? Продвижение неизвестного продукта? Кража данных пользователей? Установка вредоносного программного обеспечения? Как это может навредить пользователям (например, потеря личных данных, взлом устройства)?

11.3. Создайте памятку для школьников, где укажите:

- признаки подозрительных сообщений;
- правила безопасного поведения в сети (например, проверять ссылки, скачивать только из официальных источников).

Разработайте стратегию действий, если ученик уже скачал вредоносное приложение:

- как его удалить;
- какие данные нужно проверить;
- какие настройки безопасности на устройстве нужно изменить.

Рекомендации для проверки результатов выполнения задания.

11.1. Примерный ответ обучающегося.

Сообщение могло распространиться через школьный чат, личные сообщения в мессенджерах, возможно, через группы в социальных сетях или даже через электронную почту от знакомых, которые уже поверили в это приложение.

Сообщение выглядит подозрительно, потому что оно слишком навязчивое и обещает слишком хорошие результаты, как будто это реклама. Ссылка на приложение очень странная и не похожа на ссылку из магазина

приложений (например, OpenAI Play или App Store). К тому же, нигде не указано, кто разработчик этого приложения.

Я поискал информацию об этом приложении в интернете, в OpenAI Play и App Store, но ничего не нашел. Также я поискал отзывы об этом приложении на других сайтах и нашел несколько сообщений, где говорят, что это приложение замедляет работу телефона и показывает много рекламы. Нигде нет информации о его разработчиках.

11.2. Примерный ответ обучающегося.

Скорее всего, это сообщение распространяют для того, чтобы обмануть пользователей и заставить их установить вредоносное приложение. Разработчики могут захотеть украсть личные данные пользователей, такие как номера телефонов, пароли, фотографии или банковские данные, чтобы потом их использовать в своих целях. Также они могут зарабатывать на рекламе, которую показывают, или устанавливать вирусы на телефоны.

Установка этого приложения может привести к тому, что мой телефон будет работать медленнее, постоянно будет показываться реклама, а также могут украсть мои личные данные или взломать телефон. Кроме того, приложение может повредить телефон, а я это даже не замечу.

В сообщении нет конкретной информации о разработчиках, только странная ссылка. Есть призыв срочно установить приложение. Ссылка подозрительная, так как не ведет в официальный магазин приложений. Это продвижение неизвестного продукта, и есть риск кражи данных пользователей и установки вредоносного ПО.

11.3. При проверке памятки и стратегии обратите внимание на то, насколько чётко и понятно сформулированы признаки подозрительных сообщений и правила безопасного поведения в сети, а также насколько конкретные и практичные рекомендации для учеников (например, не переходить по ссылкам из подозрительных источников, устанавливать приложения только из официальных магазинов). Оцените, насколько эффективна разработанная стратегия действий для тех, кто уже скачал вредоносное приложение (инструкции по удалению, проверке данных и изменению настроек безопасности), и насколько рекомендации адекватны и доступны для сверстников. Памятка должна быть наглядной и содержать понятные инструкции.

12. Предметный результат «Учащийся научится соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий (ТКС)». Цифровой навык, соответствующий данному предметному результату – это навык цифровой грамотности, включающий умение работать с компьютером и цифровыми устройствами, использовать различные программные продукты.

В таблице 33 представлены конкретные действия учащегося – необходимые составляющие для формирования рассматриваемого навыка,

указаны уровни освоения и задания для проверки способности выполнять конкретное действие.

Таблица 33 – Конкретизация предметного результата «Учащийся научится соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий (ТКС)»

Конкретное действие учащегося	Уровень усвоения цифрового навыка	Задание
А) Называет правила безопасной эксплуатации ТКС и потенциальные опасности.	Знание	Задание 12.1
Б) Соблюдает правила безопасной эксплуатации и использует ТКС по инструкции.	Понимание	Задание 12.2
В) Анализирует риски, предлагает решения и пропагандирует безопасное использование ТКС.	Применение	Задание 12.3

Задание 12

Текст задания

Представьте, что наша школа — это космическая станция «Цифроград», где мы все работаем с самыми современными технологиями. Но на станцию проник вирус «Сбой», который выводит из строя оборудование и создает опасные ситуации. Команда «Техно-спасателей» (это вы!) должна восстановить порядок, обеспечив безопасность всех жителей «Цифрограда».

Инструкция для выполнения задания

12.1. Техно-спасатели получают задание создать карту «Цифрограда», на которой будут отмечены зоны потенциальной опасности, связанные с неправильным использованием ТКС. Вирус «Сбой» оставил подсказки, которые нужно найти и интерпретировать. Вы получили набор карточек, на которых описаны различные ситуации, связанные с использованием ТКС («Перегрев ноутбука», «Заражение вирусом», «Неправильное использование розетки», «Потеря данных на флешке» и т.п.). Вам нужно проанализировать каждую ситуацию, определить потенциальную опасность и отметить её на схематической карте «Цифрограда» (рисунок 12), разделив зоны по степени опасности (низкая, средняя, высокая). На карте также нужно указать причины опасности и меры предосторожности.



Рисунок 12 – Схематичная карта города «Цифроград»

12.2. Техно-спасатели должны разработать «Спасательные Протоколы» для конкретных ситуаций, связанных с неполадками ТКС. Вирус «Сбой» создал несколько аварийных ситуаций, для каждой из которых требуется свой протокол. Вы получили набор ситуаций («Что делать, если компьютер не включается?», «Как действовать при появлении подозрительных сообщений на экране?», «Как восстановить данные после случайного удаления?», «Что делать при потере Wi-Fi соединения?»).

Вам нужно составить пошаговый алгоритм действий (протокол) для каждой ситуации, опираясь на правила безопасной эксплуатации ТКС. Протоколы могут быть представлены в виде текстовых инструкций, схем или блок-схем.

12.3. Техно-спасатели должны провести рекламную кампанию для привлечения внимания жителей «Цифрограда» к вопросам безопасности при использовании ТКС, чтобы предотвратить повторные атаки вируса «Сбой». Вам необходимо создать рекламный продукт (плакат, листовку, короткий видеоролик или аудио-рекламу), направленный на популяризацию безопасного использования ТКС. В рекламе должны быть чётко сформулированы правила безопасного использования, объяснены риски неправильной эксплуатации и призыв к действию.

Рекламная кампания будет проводиться на школьном уровне (демонстрация рекламы в классе, размещение плакатов, публикации в соцсетях).

Рекомендации для проверки результатов выполнения задания.

12.1. При проверке карт обратите внимание, насколько точно учащиеся идентифицировали опасные зоны и правильно классифицировали их по уровню риска (низкая, средняя, высокая). Убедитесь, что на карте наглядно показаны причины опасности (например, перегрев из-за закрытых вентиляционных отверстий, вирусное заражение из-за открытия подозрительных файлов), а также есть соответствующие меры предосторожности для каждой зоны. Оцените также, насколько четко и понятно представлена информация на карте, и насколько она удобна для восприятия.

12.2. Обратите внимание на логичность и полноту алгоритмов действий, предложенных учащимися для каждой ситуации. Убедитесь, что протоколы соответствуют правилам безопасной эксплуатации ТКС, и включают все необходимые шаги для решения проблемы. Важно оценить не только правильность предложенных действий, но и понятность инструкций, а также их практическую применимость. Протоколы должны быть чёткими, структурированными и легкими для выполнения.

Например, для ситуации «Что делать при потере Wi-Fi соединения?» – ученик должен описать, как перезагрузить роутер, убедиться в том, что устройство подключено к сети, проверить, не отключен ли Wi-Fi на компьютере.

12.3. При оценке рекламных продуктов обратите внимание на то, насколько чётко и понятно учащиеся сформулировали правила безопасного использования ТКС, а также насколько убедительно они объяснили риски неправильной эксплуатации. Оцените креативность и оригинальность рекламных материалов, а также их соответствие целям кампании (популяризация безопасного поведения). Учтите также техническое качество исполнения рекламных продуктов (четкость изображений, качество звука, убедительность призыва к действию). Реклама должна быть наглядной, запоминающейся и соответствовать возрастной аудитории.

13. Предметный результат «Учащийся научится соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете». Цифровой навык, соответствующий данному предметному результату – это навык цифровой грамотности, включающий умение работать с компьютером и цифровыми устройствами, использовать различные программные продукты.

В таблице 34 представлены конкретные действия учащегося – необходимые составляющие для формирования рассматриваемого навыка, указаны уровни освоения и задания для проверки способности выполнять конкретное действие.

Таблица 34 – Конкретизация предметного результата «Учащийся научится соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете»

Конкретное действие учащегося	Уровень усвоения цифрового навыка	Задание
А) Называет правила сетевого этикета, основные нормы информационной этики и права.	Знание	Задание 13.1
Б) Соблюдает сетевой этикет, применяет нормы этики и права в интернете и при работе с приложениями..	Понимание	Задание 13.2
В) Анализирует этические дилеммы, предлагает решения и пропагандирует ответственное поведение в сети.	Применение	Задание 13.3

Задание 13

Текст задания

В онлайн-городе Этикбург все живут по правилам честности, уважения и безопасности, но злой вирус «Хаос» проник в город, и жители начали забывать правила этикета, права и честности. Город погрузился в хаос, и только юные «Цифровые Стражи» могут его спасти!

Инструкция для выполнения задания

13.1. Цифровые Стражи прибывают в Библиотеку Знаний Этикбурга, где хранятся все правила и законы города. Но вирус «Хаос» перемешал все книги, и теперь им нужно восстановить «Справочник Цифрового Стража».

Используя список терминов (сетевой этикет, кибербуллинг, плагиат, фейковая новость, авторское право, конфиденциальность), найдите в

интернете корректные определения и сформулируйте их своими словами для «Справочника», дополнив каждый термин конкретным примером.

Оформите справочник в виде буклета в текстовом редакторе.

13.2. Цифровые Стражи попадают в «Центр Управления Этикбурга», где видят хаотичные сообщения из городских чатов и социальных сетей. Вирус «Хаос» внес в них смуту, нарушил порядок и правила общения.

Вам нужно стать «Модераторами Центра», вам необходимо проанализировать и откорректировать сообщения, восстановив в них порядок и соответствие нормам этикета и права.

Отредактированные сообщения оформляются как версии до и после, с кратким объяснением исправлений.

Сообщение 1.

Пользователь 1: «Всё равно 2-ка по математике, зачем учить, раз всё равно не пойму».

Пользователь 2: «Ой, какой умный! Тебя вообще кто-то когда-то учил?»

Сообщение 2.

Пользователь: «Нашел в сети фотку нашего учителя истории на вечеринке. У него там такие прикольные очки! Опубликую в историю, пусть все посмотрят».

Пользователь 3: «Да, я тоже!»

Сообщение 3.

Пользователь: «Нашел классную презентацию про египетские пирамиды в интернете. Скопировал и вставил в свою работу. Все молодцы!»

Сообщение 4.

Пользователь: «Данил, ну ты и неуклюжий! Смотри, как ты упал на физкультуре!»

Пользователь 2: «Это было смешно!!!»

13.3. В роли «советников», выберите тему для своей памятки, например, «Как распознать фейки», «Защита от кибербуллинга», «Правила вежливого общения в чатах», «Безопасное использование авторских материалов». Проанализируйте проблему, сформулируйте рекомендации, создают памятку в любом формате (плакат, буклет, презентация, видеоролик). Затем представьте свои памятки жителям Этикбурга (перед классом), призывая соблюдать правила и бороться с вирусом «Хаос».

Рекомендации для проверки результатов выполнения задания.

13.1. Обратите внимание на точность и полноту определений ключевых терминов: сетевой этикет (вежливое общение), кибербуллинг (агрессия в сети), плагиат (использование чужих работ без разрешения), фейковая новость (ложная информация), авторское право (права создателей), конфиденциальность (защита личных данных). Оценивайте, насколько понятно сформулированы определения для их сверстников, а также наличие конкретных и реалистичных примеров для каждого термина

и корректное указание источников. Оформление буклета должно быть аккуратным и удобным для чтения.

13.2. В задании «Центр Управления Этикбурга» смотрите на способность учеников применять знания на практике. В первом сообщении нужно выявить нарушение сетевого этикета (оскорбление), предложить вежливый вариант ответа, поддержать участника. Во втором сообщении (публикация личной фотографии учителя) – понимание границы между свободой слова и частной жизнью; ученики должны обосновать необходимость получения разрешения учителя или непубличное обсуждение ситуации. В третьем сообщении – выявление плагиата, и знание, как правильно цитировать. Четвертое сообщение – выявление кибербуллинга, а также понимание, как нужно было отреагировать. Оценка проводится по умению выявлять нарушения и предлагать корректные, обоснованные исправления, отражающие понимание этических норм.

13.3. При оценке памяток, разработанных в «Совете Старейшин Этикбурга», оцените их практическую ценность: чёткость формулировки проблемы, конкретность рекомендаций, наглядность и оригинальность оформления. Обратите внимание на способность учеников анализировать тему, находить актуальные и работающие решения, предлагать рекомендации, направленные на конкретную аудиторию. Оценивайте умение учеников представить свою памятку убедительно и понятно, а также продемонстрировать понимание важности ответственного поведения в сети. Презентация должна быть четкой, структурированной и убедительной.