

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Государственное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования и повышения квалификации»

**ПРЕПОДАВАНИЕ ИНФОРМАТИКИ
В 7 КЛАССЕ**

Методическое пособие

Тирасполь
2026

*Рассмотрено и одобрено к печати Ученым советом ГОУ ДПО «ИРОиПК»
(протокол № 10 от 25 мая 2026 года)*

Составитель

Н. Г. Пасевина, ведущий методист кафедры общеобразовательных дисциплин и дополнительного образования ГОУ ДПО «ИРОиПК».

Рецензенты:

И. А. Гошко, главный методист, старший преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин и дополнительного образования ГОУ ДПО «ИРОиПК»;

И. В. Тереханова, учитель информатики и ИКТ МОУ «Бендерский теоретический лицей имени Л. С. Берга».

Преподавание информатики в 7 классе: методическое пособие /
П727 составитель Н. Г. Пасевина. – Тирасполь : ИРОиПК, 2026. – 86 с.

В пособии рассмотрены содержательные и методические аспекты реализации курса информатики в 7–9 классах на современном этапе. Пособие содержит рекомендации по преподаванию разделов «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Информационные технологии», изучаемым в 7 классе в условиях реализации Государственной программы учебного предмета «Информатика» (базовый уровень) для 7–9 классов организаций общего образования. Также рассмотрены современные подходы к мониторингу учебных достижений обучающихся 7 класса по информатике.

Предназначено учителям информатики и подготовлено с целью оказания методической помощи в условиях реализации Государственного образовательного стандарта основного общего образования Приднестровской Молдавской Республики.

ББК 74.263.2

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1. НОРМАТИВНОЕ И УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ КУРСА ИНФОРМАТИКИ В 7–9 КЛАССАХ

Особенности реализации курса информатики в 7–9 классах на современном этапе 4

ГЛАВА 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В 7 КЛАССЕ

Рекомендации по преподаванию раздела «Цифровая грамотность» 13

Рекомендации по преподаванию раздела «Теоретические основы информатики» 27

Рекомендации по преподаванию раздела «Информационные технологии» 34

ГЛАВА 3. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К МОНИТОРИНГУ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7 КЛАССА ПО ИНФОРМАТИКЕ

39

Список литературы 43

Приложения 44

ГЛАВА 1. НОРМАТИВНОЕ И УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ КУРСА ИНФОРМАТИКИ В 7–9 КЛАССАХ

Особенности реализации курса информатики в 7–9 классах на современном этапе

Методическое пособие предназначено учителям информатики и подготовлено с целью оказания методической помощи в условиях реализации Государственного образовательного стандарта основного общего образования Приднестровской Молдавской Республики (приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 20 февраля 2024 года № 124). В пособии обобщен и систематизирован опыт коллег из Российской Федерации по вопросу реализации курса информатики в 7–9 классах в условиях реализации обновленного Государственного образовательного стандарта основного общего образования.

В методическом пособии рассмотрены содержательные и методические аспекты преподавания разделов «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Информационные технологии», изучаемых в 7 классе в условиях реализации Государственной программы учебного предмета «Информатика» (базовый уровень) для 7–9 классов организаций общего образования Приднестровской Молдавской Республики.

Нормативно-правовой базой преподавания учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования являются:

1. Закон Приднестровской Молдавской Республики от 27 июня 2003 года № 294-З-III «Об образовании» (в действующей редакции).

2. Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 11 ноября 2020 года № 1058 «Об утверждении плана мероприятий в рамках реализации Доктрины информационной безопасности Приднестровской Молдавской Республики на 2020–2026 годы».

3. Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 12 января 2024 года № 20 «Об утверждении Положения о формах, порядке и периодичности проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся в организациях образования, реализующих основные образовательные программы начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

4. Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 20 февраля 2024 года № 124 «Об утверждении и введении в действие Государственного образовательного стандарта основного общего образования Приднестровской Молдавской Республики».

5. Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 18 июня 2025 года № 544 «Об утверждении Государственной основной образовательной программы основного общего образования».

Основой организации образовательной деятельности в соответствии с ГОС основного общего образования (далее – ГОС ООО) является системно-деятельностный подход, ориентирующий педагогов на создание условий, инициирующих действия обучающихся. Главная инновация ГОС ООО в том, что учебный предмет «Информатика» в учебном плане представлен в предметной области «Математика и информатика» и предлагается изучать на базовом и углубленном уровне не только в старшей школе, но и в основной.

«При реализации программы учебного предмета „Информатика“ у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умение формализации и структурирования информации, учащиеся овладевают способами представления данных – таблицы, схемы, графики, диаграммы – с использованием соответствующих программных средств обработки данных; у учащихся формируется представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; вырабатываются навык и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умение соблюдать нормы информационной этики и права.»

В соответствии с Государственной программой учебного предмета «Информатика» 7–9 классы для организаций общего образования Приднестровской Молдавской Республики содержание обучения информатике в основной школе представлено следующими тематическими разделами: «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Информационные технологии», «Алгоритмы и программирование».

Раздел «Цифровая грамотность» охватывает вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети; использование средств операционной системы; правила работы в сети Интернет и использования интернет-сервисов; информационную безопасность.

Раздел «Теоретические основы информатики» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объема данных, основы алгебры логики и информационного моделирования.

Раздел «Информационные технологии» охватывает вопросы применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

Раздел «Алгоритмы и программирование» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, формирование навыков реализации программ на языках программирования высокого уровня; расширился перечень предлагаемых на выбор языков программирования.

Структура и краткое содержание курса информатики в 7–9 классах в разрезе разделов, тем и распределения часов по годам обучения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Структура курса информатики в 7–9 классах на базовом уровне

№ п/п	Название раздела, темы		
	7 класс	8 класс	9 класс
1	Цифровая грамотность (8 ч) «Компьютер как универсальное устройство обработки данных». «Программы и данные». «Компьютерные сети»	Теоретические основы информатики (12 ч) «Системы счисления». «Элементы математической логики»	Цифровая грамотность (6 ч) «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней». «Работа в информационном пространстве»
2	Теоретические основы информатики (11 ч) «Информация и информационные процессы». «Представление информации»	Алгоритмы и программирование (21 ч) «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции (ветвление, цикл)». «Язык программирования»	Теоретические основы информатики (8 ч) «Моделирование как метод познания»
3	Информационные технологии (13 ч) «Текстовые документы». «Компьютерная графика». «Мультимедийные презентации»		Алгоритмы и программирование (8 ч) «Разработка алгоритмов и программ» (вспомогательные алгоритмы, обработка и сортировка одномерного массива)
4			Информационные технологии (11 ч) «Электронные таблицы». «Информационные технологии в современном обществе»
	Резерв – 2 часа	Резерв – 1 час	Резерв – 1 час

В соответствии с Государственным учебным планом основного общего образования (Приказ Министерства просвещения ПМР от 18 июня 2025 года № 544 «Об утверждении Государственной основной образовательной программы основного общего образования») для освоения программы по информатике с 7 по 9 классы на

базовом уровне предусмотрено 102 часа (1 час в неделю), и на углубленном уровне – 204 часа (2 часа в неделю).

Требования к базовому и углубленному уровням изучения информатики, зафиксированные в ГОС ООО по предмету [1], представлены в таблице 2. Необходимо отметить, что различие в требованиях принципиально. Так, на базовом уровне речь идет, как правило, о формировании общих представлений об изучаемых понятиях и методах, о воспроизведении нескольких базовых алгоритмов, о практических навыках использования программного обеспечения. Углубленный уровень характеризуется свободным оперированием понятиями, алгоритмами, методами, освоение обучающимися более широкого содержания, связанного с представлением информации, элементов математической логики, теории графов и компьютерного моделирования. В целом, требования базового и углубленного уровней в части цифровой грамотности и владения информационными технологиями очень близки; основные отличия касаются теоретических основ информатики и программирования.

Таблица 2

**Требования к базовому и углубленному уровням изучения информатики
(извлечение из ГОС ООО)**

№ п/п	Базовый уровень	Углубленный уровень
1	<i>Владение основными понятиями:</i> информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт и их использование для решения учебных и практических задач. Умение оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных	<i>Свободное владение основными понятиями:</i> информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, моделирование и их использование для решения учебных и практических задач. Умение свободно оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных
2	Умение пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления; записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними	Понимание различия между позиционными и непозиционными системами счисления. Умение записать, сравнить и произвести арифметические операции над целыми числами в позиционных системах счисления
3	Умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам. Понимание основных принципов кодирования информации различной природы: числовой, текстовой, графической, аудио	Умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам. Понимание основных принципов кодирования информации различной природы: числовой, текстовой (в различных современных кодировках), графической (в растровом и векторном представлении), аудио
4	<i>Владение понятиями:</i> высказывание, логическая операция, логическое выражение. Умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и	<i>Свободное оперирование понятиями:</i> высказывание, логическая операция, логическое выражение. Умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции,

	отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования	отрицания, импликации и эквивалентности, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений, <i>восстанавливать</i> логические выражения по таблице истинности, записывать логические выражения на изучаемом языке программирования
5	—	Владение терминологией, связанной с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева). Умение использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; умение находить кратчайший путь в заданном графе
6	Развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе. Понимание сущности алгоритма и его свойств	<i>Наличие развитого алгоритмического мышления</i> как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе. <i>Свободное оперирование</i> понятиями: исполнитель, алгоритм, программа, понимание разницы между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике. Умение выбирать подходящий алгоритм для решения задачи
7	<i>Умение составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы</i> для управления исполнителями; создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений. Умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных); анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений	<i>Свободное оперирование</i> понятиями: переменная, тип данных, операция присваивания, арифметические и логические операции, включая операции целочисленного деления и остатка от деления. Умение создавать программы на современном языке программирования общего назначения: PYTHON, C++ (JAVA, C#), реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием ветвлений, циклов со счетчиком, циклов с условиями, подпрограмм (алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту, разложение на простые множители, выделение цифр из натурального числа, поиск максимумов, минимумов, суммы числовой последовательности и т. п.). Владение техникой отладки и выполнения полученной программы в используемой среде разработки
8	<i>Умение записать на изучаемом языке программирования алгоритмы</i> проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа,	<i>Умение составлять программы</i> для решения типовых задач обработки массивов данных: числовых массивов, матриц, строк (других коллекций); умение записывать простые алгоритмы сортировки массивов на

	поиск максимумов, минимумов, суммы числовой последовательности	изучаемом языке программирования. Умение использовать простые приемы динамического программирования, бинарного поиска, составлять и реализовывать несложные рекурсивные алгоритмы
9	Сформированность представлений о назначении основных компонентов компьютера. Использование различных программных систем и сервисов компьютера, программного обеспечения. Умение соотносить информацию о характеристиках персонального компьютера с решаемыми задачами. <i>Представление</i> об истории и тенденциях развития информационных технологий, в том числе глобальных сетей. Владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги	Сформированность представлений о назначении основных компонентов компьютера. Умение соотносить информацию о характеристиках персонального компьютера с решаемыми задачами. Представление об истории и тенденциях развития информационных технологий, в том числе глобальных сетей. <i>Владение умением</i> ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера и облачными хранилищами с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги
10	Владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации, навыками создания личного информационного пространства. Владение умениями пользования цифровыми сервисами государственных услуг, цифровыми образовательными сервисами	<i>Свободное владение</i> умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации, навыками создания личного информационного пространства. Владение умениями пользования цифровыми сервисами государственных услуг, цифровыми образовательными сервисами
11	Умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных. Умение формализовать и структурировать информацию, используя электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных функций, абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронные таблицы для численного моделирования в	Умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных. Умение формализовать и структурировать информацию, использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием его элементов. Умение применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных функций с использованием абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронные таблицы для численного моделирования в

	простых задачах из разных предметных областей	несложных задачах из разных предметных областей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования
12	Сформированность представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями, основанными на достижениях науки и IT-отрасли	Сформированность представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями, основанными на достижениях науки и IT-отрасли
13	Освоение и соблюдение требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий	Освоение и соблюдение требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий
14	Умение соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети	Умение соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети
15	Умение использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, умение обеспечивать личную безопасность при использовании ресурсов сети интернет, в том числе умение защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода)	Умение использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, умение обеспечивать личную безопасность при использовании ресурсов сети интернет, в том числе умение защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода)
16	Умение распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг)	Умение распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг)

Конкретизация требований ГОС ООО представлена в Государственных программах по учебному предмету «Информатика» дающих представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика», устанавливающих обязательное предметное содержание, предусматривающих его структурирование по разделам и темам курса; определяющих распределение его по классам (годам изучения), предлагающих примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса, определяют характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся и государственной итоговой аттестации).

Одним из аспектов обновления ГОС ООО является сдвиг некоторых тем и понятий школьных предметов, включая информатику, в более младшие классы. В частности, перенос рассмотрения некоторых понятий информатики из 8 в 7 класс вызывает дискуссии среди педагогов и методистов. Сдвиг некоторых тем и понятий связан, например, с необходимостью адаптировать программу к цифровой реальности, где школьники с раннего возраста взаимодействуют с технологиями, но также с рисками, возникающими из-за возрастных особенностей учащихся.

Учащиеся 7 класса (возраст 12–13 лет) находятся в младшем подростковом периоде, который характеризуется переходом от конкретно-образного мышления к абстрактному. По теории Жана Пиаже, это стадия формальных операций, но она развивается неравномерно: многие подростки еще не полностью готовы к работе с абстрактными понятиями, такими как переменные, условные операторы или модели данных. Психофизиологические особенности школьников данного возраста включают:

- когнитивный аспект: улучшается память и внимание, но абстрактные модели (например, алгоритм как последовательность шагов) могут вызывать трудности, если не подкреплены визуализацией, практическими примерами и аналогиями;
- эмоционально-мотивационный аспект: подростки этого возраста переживают кризис идентичности, повышенную эмоциональность и снижение мотивации к учебе. Информатика, как предмет с элементами логики и программирования, может восприниматься как «скучный» или «сложный», если не адаптировать к их интересам (игры, соцсети, пр.);
- социальный аспект: увеличивается роль сверстников, что делает групповую работу эффективной.

Чтобы минимизировать проблемы, связанные с переносом рассмотрения некоторых понятий информатики из 8 в 7 класс педагогам рекомендуется:

- использовать геймификацию (баллы, уровни, квесты);
- визуализация и практика: мультимедиа-технологии помогают упростить рассмотрение абстрактных понятий, учитывая когнитивные ограничения школьников данного возраста;
- дифференциация: разделять класс на группы по уровню подготовки, с дополнительными занятиями для отстающих;
- мониторинг и корректировка: регулярно оценивать усвоение и корректировать программу, опираясь на обратную связь от учеников. При оценивании не акцентировать на ошибках, а использовать самооценку – «Что у тебя получилось? Как улучшить?». Хвалить за креативность;
- профессиональное развитие учителей-предметников: обучение методам работы с подростками.

Необходимо отметить, что среди эффективных образовательных технологий для освоения некоторых тем (компьютер, компьютерные сети, информационные технологии) ученые и практики отмечают технологию «перевёрнутый класс» [4]. Эта образовательная модель подразумевает, что ученики самостоятельно изучают

теоретический материал дома с помощью видеолекций, электронных материалов, а время в классе используется для отработки практических навыков, дискуссий, работы с учителем. Технология делает информатику «живой» для подростков, привыкших к цифровому контенту, развивает самостоятельность. Ниже приведены ключевые преимущества модели «перевернутого класса» для учащихся 7 класса, основанные на исследованиях и педагогической практике.

1. Повышение вовлеченности и мотивации учеников. Ученики 7 класса, изучая теорию дома в удобном темпе, приходят на урок подготовленными и мотивированными к практическим заданиям. Это способствует активному участию, снижает пассивность и делает уроки более интересными, особенно для подростков, интересующихся технологиями.

2. Индивидуализация обучения. Каждый ученик может просматривать учебные материалы столько раз, сколько нужно, адаптируя темп обучения под свой уровень. Учитель в классе уделяет время для индивидуальной помощи. Для информатики это полезно как в случае преподавания тем, которые учащимся известны на разных уровнях (устройство и характеристики компьютера, поиск информации в сети, информационные технологии) так и при освоении сложных тем, таких как логические операции или программирование.

3. Эффективное использование учебного времени в классе. Вместо лекций на уроке учитель фокусируется на практике, например, создание текстового или графического объекта, др. Это позволяет глубже разбирать ошибки и развивать необходимые практические навыки, что особенно важно для 7 класса, где закладываются основы.

4. Развитие самостоятельности. Обучающиеся учатся брать ответственность за обучение, поиск необходимой учебной информации, формирование навыков по решению учебных задач.

5. Улучшение академических результатов. Исследования показывают рост успеваемости для ситуации изучения информатики в 7 классе.

При подготовке и проведении уроков информатики в 7–9 классах, помимо учебных материалов по информатике для учащихся 8–9 классов, опубликованных на образовательном ресурсе «Электронная школа Приднестровья», рекомендуется использовать видео, которые подготовлены в соответствии с содержанием современного УМК «Информатика» 7–9 классы под редакцией Л. Л. Босовой и опубликованы на каналах youtube и rutube, а также по адресу: <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7bufrp.php>

ГЛАВА 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В 7 КЛАССЕ

Рекомендации по преподаванию раздела «Цифровая грамотность»

Тематический раздел «Цифровая грамотность» охватывает вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети; использование средств операционной системы; правила работы в сети Интернет и использования интернет-сервисов; информационную безопасность.

Цифровая грамотность играет важную роль в развитии у обучающихся способностей к самообразованию и социализации в современном информационном обществе. Анализ различных подходов и методов оценки цифровой грамотности позволяет говорить о том, что [5]:

1) цифровая грамотность – многокомпонентный конструкт, включающий ряд элементов: информационная грамотность (навыки работы с информацией: поиск, анализ, оценка); компьютерная грамотность (навыки работы с компьютером и способность использовать различные цифровые технологии для решения задач); коммуникативная грамотность (общение, передача информации, адаптация контента в цифровой среде); медиаграмотность; цифровая безопасность (навыки в области безопасности: защита устройств, контента, личных и конфиденциальных данных в цифровой среде);

2) цифровая грамотность имеет динамичный характер, постоянно расширяется, дополняется новыми компонентами, совершенствуется под новые требования реальности;

3) цифровая грамотность надпредметна и универсальна, т. е. ее проявление не ограничивается набором определенных дисциплин и одной сферой деятельности.

Цифровая грамотность может быть определена как совокупность знаний и умений, необходимых человеку для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов интернета [2].

Тематический раздел «Цифровая грамотность», изучаемый в курсе информатики основной школы, включает в себя следующие темы:

- 1) «Компьютер как универсальное устройство обработки данных»;
- 2) «Программы и данные»;
- 3) «Компьютерные сети»;
- 4) «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней»;
- 5) «Работа в информационном пространстве».

Темы 1–3 осваиваются обучающимися в 7 классе; темы 4 и 5 – в 9 классе.

Содержание раздела «Цифровая грамотность», осваиваемое в 7 классе

Содержание темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»

Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.

Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры.

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Содержание темы «Программы и данные»

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

Содержание темы «Компьютерные сети»

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в интернете. Стратегии безопасного поведения в интернете.

Содержание тем раздела «Цифровая грамотность» «Компьютер – универсальное устройство обработки данных», «Программы и данные», «Компьютерные сети» не является принципиально новым для учителей. Педагогами уже отработаны приемы обучения тем раздела и подготовлены (отобраны) необходимые примеры (задания). Современные семиклассники, как правило, имеют определенные представления о компьютерных устройствах и некоторый опыт работы с ними. И значит задача учителя информатики обобщить, систематизировать и дополнить уже имеющиеся у обучающихся представления, знания и умения по данному направлению. В этом случае можно рекомендовать применять технологию «перевернутого класса», и одна из предпочтительных форм работы на уроках – интерактивная беседа, позволяющая максимально задействовать знания и опыт обучающихся по теме.

При подготовке к занятиям учителям информатики необходимо обратить внимание на следующие относительно новые для обучающихся подросткового возраста элементы содержания темы «Компьютер как универсальное устройство обработки данных»:

- типы компьютеров: встроенные компьютеры, суперкомпьютеры; мобильные устройства;
- сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

Встроенные компьютеры – это маленькие компьютеры, которые встроены в другие устройства и помогают им работать. Например, они есть в автомобилях, стиральных машинах, микроволновках или даже в игрушках. Эти компьютеры не похожи на обычные ПК – они простые, компактные и предназначены для выполнения конкретных задач, как управление температурой или датчиками. Они делают нашу жизнь удобнее, потому что устройства становятся «умными».

Суперкомпьютеры – это самые мощные компьютеры в мире, которые могут выполнять миллиарды операций в секунду. Они используются для сложных задач, которые обычный компьютер не потянет, например, для прогнозирования погоды, моделирования климата, научных исследований или создания лекарств. Новые задачи подобного рода появляются постоянно; постоянно возрастают требования к точности и скорости решения прежних задач. Решение этих и подобных им задач связано с использованием параллельных вычислительных систем, в которых предусмотрена одновременная (параллельная) реализация нескольких вычислительных процессов (*параллельные вычисления*).

Мобильные устройства – это портативные гаджеты, которые можно носить с собой, такие как смартфоны, планшеты и ноутбуки. Они работают на батарейках, подключаются к интернету через Wi-Fi или мобильную связь и позволяют звонить, играть, учиться или общаться. В отличие от стационарных компьютеров, они компактные и имеют сенсорные экраны. Важно помнить, что мобильные устройства нужно заряжать и защищать от вирусов.

Многие семиклассники являются обладателями соответствующих устройств, и это можно использовать при рассмотрении вопроса «Датчики мобильных устройств». Так, современные планшеты и смартфоны оснащены устройствами, воспринимающими определенные внешние воздействия, преобразующими их в электрические сигналы и передающими на обработку микропроцессору:

- акселерометр (измеряет ускорение тела в пространстве и отвечает за автоматическую смену ориентации экрана при повороте смартфона или планшета);
- гироскоп (определяет скорость углового вращения, благодаря чему, например, пользователь может поворотом гаджета управлять игрой);
- датчик освещенности (осуществляет замер освещенности, на основании чего автоматически устанавливается комфортная для пользователя яркость экрана);
- сканер, например отпечатка пальца (сканирует отпечаток пальца и сравнивает его с отпечатком пальца владельца устройства и при совпадении открывает доступ к устройству или отдельным приложениям).

Твердотельный диск (SSD) – это устройство для хранения данных в компьютере, которое работает на основе микросхем, без движущихся частей, как в старых жёстких дисках (HDD). SSD быстрее загружает программы, делает компьютер тише и надёжнее, потому что не боится тряски. Например, если установить SSD в ноутбук, он будет запускаться за секунды. При выборе SSD смотрите на объём (например, 512 ГБ) и скорость.

Учащиеся 7 класса (возраст 12–13 лет) обычно имеют начальный опыт взаимодействия с ноутбуками, планшетами: они знакомы с гаджетами через игры, но часто не понимают принципов работы устройства. Поэтому преподавание темы «Компьютер как универсальное средство обработки данных» должно быть адаптировано к их когнитивному развитию – абстрактное мышление еще формируется, внимание рассеивается быстро, а мотивация повышается через игровые и визуальные элементы. Вот ключевые особенности преподавания темы:

1. Простота и доступность изложения. Необходимо избегать сложной терминологии, рассматривать компьютер как «умного помощника», который обрабатывает данные (ввод, хранение, обработка, вывод) с помощью аналогий из жизни – например, можно сравнить с рецептом приготовления еды (ингредиенты = данные, рецепт = программа, готовое блюдо = результат). Такой подход помогает понять школьникам универсальность компьютера без глубоких технических деталей.

2. Интерактивность и визуализация. Необходимо использовать презентации, видео, интерактивные симуляции (например, онлайн-модели устройства компьютера) и групповые задания.

3. Связь с повседневным опытом. Это мотивирует и показывает практическую ценность темы, помогая перейти от знакомого к новому.

При изучении темы «Программа и данные» необходимо объяснить ученикам разницу между понятиями «данные» и «программа». Следует отметить, что

информацию можно разделить на декларативную и процедурную. Декларативная информация – это данные; процедурная информация – это программа. Данные – это информация, которая обрабатывается компьютером в соответствии с программой. Необходимо использовать прием аналогии между человеком и компьютером. Следует привести какой-нибудь знакомый ученикам пример решения информационной задачи. Например, предложить разобрать следующую задачу, чтобы понять, как программа (набор инструкций) работает с данными (информацией). Программа – это алгоритм, который компьютер выполняет шаг за шагом. Данные – это то, что программа обрабатывает, например, числа, текст или списки.

Пусть дан список из четырёх чисел: 5, 3, 8, 1. Необходимо проговорить алгоритм (последовательность действий), который найдёт и выведет на экран самое большое число в этом списке.

Вначале определим, что такое данные в этой задаче.

Данные – это входная информация: список чисел [5, 3, 8, 1]. Алгоритм (программа) будет работать именно с этими данными, но её можно использовать и для других списков данных.

Что такое программа? Программа – это последовательность шагов (алгоритм), которые компьютер выполняет. Мы опишем её на простом языке, похожем на псевдокод (это не настоящий код, а описание для понимания).

Алгоритм (программа):

1. Возьми первый элемент списка как "максимум" (начни с 5).
2. Посмотри на следующий элемент (3). Если он больше максимума ($5 > 3$? Нет), то ничего не меняй.
3. Посмотри на следующий элемент (8). Если он больше максимума ($8 > 5$? Да), то обнови максимум на 8.
4. Посмотри на следующий элемент (1). Если он больше максимума ($1 > 8$? Нет), то ничего не меняй.
5. Выведи максимум: 8.

В более общем виде (чтобы программа работала с любыми данными):

Пусть список = [a, b, c, d] (в нашем случае $a = 5$, $b = 3$, $c = 8$, $d = 1$).

Установи максимум, это 1е число из списка и равно a (максимум = a).

Если $b > \text{максимум}$, то максимум = b.

Если $c > \text{максимум}$, то максимум = c.

Если $d > \text{максимум}$, то максимум = d.

Вывести максимум.

Рассмотрим решение задачи, применяя программу к данным [5, 3, 8, 1]:

Шаг 1: максимум = 5.

Шаг 2: $3 < 5$, максимум остаётся 5.

Шаг 3: $8 > 5$, максимум = 8.

Шаг 4: $1 < 8$, максимум остаётся 8.

Результат: Самое большое число – 8.

Почему это важно? Пример показывает, что программа не меняется, даже если данные другие (например, [10, 2, 7, 4] – максимум будет 10). Это показывает, как компьютер разделяет инструкции (программу) и информацию (данные). Если изменить данные, программа даст новый результат без изменений в себе!

Обучающимся можно предложить следующее задание для самостоятельной работы: «Попробуйте сами найти минимальное число в списке [5, 3, 8, 1], используя похожий алгоритм».

Преподавание темы «Программы и данные» должно быть ориентировано на простоту, визуализацию и связь с повседневной жизнью, чтобы избежать перегрузки абстрактными терминами.

Так, вместо абстрактных определений, например, «программа – это последовательность команд», используйте аналогии: «Программа как рецепт торта – шаги, которые компьютер выполняет по порядку». Для данных: «Данные как ингредиенты – числа, текст, картинки, которые программа „готовит“».

Объяснять ПО как «инструкции для компьютера», сравнивая с рецептами еды (системное ПО – как кухонные приборы, прикладное – как конкретные блюда). Примеры: браузер Chrome как ПО для просмотра интернета, игры вроде Minecraft как прикладное ПО.

Разделять ПО на системное (операционные системы вроде Windows или Android), прикладное (Word, Photoshop) и инструментальное (для создания программ).

Все перечисленные приемы помогают связать теорию с опытом школьников, делая урок интересным и понятным, но при этом важно избегать глубокого рассмотрения, фокусируясь на функциях.

В этом возрасте школьники уже работают с файлами (фото, музыка, документы), но не всегда понимают организацию. Преподавание файловой структуры должно строиться на визуализации и практике, учитывая ограниченный опыт системного мышления.

Так, для визуализации иерархии рекомендуется объяснять файловую структуру как «дерево» или «шкаф с полками»: диски – корни, папки – ящики, файлы – вещи внутри.

Начинать необходимо с базового: что такое файл, имя, расширение, папка. Обсуждать правила именования (без запрещенных символов), типы структур (одноуровневая vs. иерархическая). Связывать с опытом можно, например «Как вы организуете фото в альбомах на телефоне?».

Практика и упражнения в ОС, например: создать папки, переименовать файлы, записать путь помогают семиклассникам развить навыки навигации.

Ключевой момент темы «Компьютерные сети» связан с поиском информации в сети Интернет и не обладает принципиальной новизной для современных семиклассников. Актуализировав в беседе с учениками понятия «браузер», «поисковая система» и «основные типы поиска», необходимо обратить внимание обучающихся, что

к данным, которые они получили в результате поиска в интернете, следует относиться критически и проверять достоверность найденной информации.

При рассмотрении вопросов, связанных с сетевым этикетом, базовыми нормами информационной этики и права при работе в сети Интернет для обучающихся 7 классов Приднестровья необходимо руководствоваться следующими нормативными документами:

- Кодекс Приднестровской Молдавской Республики об административных правонарушениях (<http://www.vspmr.org/legislation/laws/zakonodateljnie-akti-v-sfere-ugolovnogo-tamojennogo-administrativnogo-prava/kodeks-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-ob-administrativnih-pravonarusheniyah.html>);

- Гражданский кодекс Приднестровской Молдавской Республики (<https://mvdpmr.org/mvd-pmr/dokumenty-mvdpmr/npa-reglamentiruyushchie-deyatelnost-mvd-po-tipu-dokumenta/25632-kodeksy-pmr.html>);

- Уголовный Кодекс Приднестровской Молдавской Республики (http://www.ukpmr.net/?Kompmyuternaya_informaciya);

- компенсация морального вреда (<http://www.minjust.org/web.nsf/0/f7f6626657d052e7c225714e003c7861!OpenDocument&Click=>);

- Доктрина информационной безопасности Приднестровской Молдавской Республики на 2020–2026 годы (https://minpros.gospmr.org/files/Molodej/NPB-V/26.03.20_121.pdf).

Концептуальным документом, определяющим политику нашего государства в области информационной безопасности, является Доктрина информационной безопасности Приднестровской Молдавской Республики на 2020–2026 годы, в которой обозначены интересы личности и общества в целом. Вопросы информационной безопасности детей и подростков нашли свое отражение в плане мероприятий, направленных на реализацию Доктрины информационной безопасности Приднестровской Молдавской Республики на 2020–2026 годы (Приказ МП ПМР от 10.11. 2020 года № 1058).

Ряд ученых и практиков предлагают для формирования у учащихся необходимых теоретических знаний и практических навыков безопасного поведения в компьютерной сети применять ситуационные задачи и задачи-ловушки. В контексте формирования у учащихся этических и правовых норм поведения в информационно-коммуникационной среде (далее – ИКС) ситуационные задачи обладают существенным дидактическим потенциалом для формирования у учащихся необходимых знаний в области этических и правовых норм поведения в ИКС, для понимания их сущности (какое поведение в ИКС соотносится с нормой этики или права, а какое нет), так как школьникам предлагается проанализировать ситуации, которые связаны с их реальной деятельностью в ИКС, выявить в них моменты правонарушений, обосновать выдержками из нормативных актов, пользовательских соглашений и сделать выводы. Более того, в этих задачах анализируются самые распространенные среди учащихся этические и правовые нарушения и их разнообразие в ИКС.

Учитывая разнообразие этических и правовых нарушений школьников, а также интенсивность их проявления в ИКС для преимущественного формирования у учащихся необходимых знаний в области этических и правовых норм поведения в современной ИКС, а также понимания их сущности, при подготовке задач рекомендуется придерживаться следующей классификации [6]:

- задачи, ориентированные на определение наличия или отсутствия этического или правового нарушения в предложенной ситуации (задачи типа «С-1»);
- задачи, ориентированные на определение одновременно нескольких однотипных этических или правовых нарушений в предложенной ситуации («С-2»);
- задачи, ориентированные на определение одновременно нескольких разноплановых этических и/или правовых нарушений в предложенной ситуации (в рамках нескольких статей, документов и т.п.) («С-3»);
- задачи, ориентированные на выявление каких-либо несоответствий, связанных с правовыми нарушениями в ИКС («С-4»);
- задачи, ориентированные на прогнозирование возможного исхода из предложенной ситуации, связанной с правовыми нарушениями в информационно-коммуникационной среде («С-5»).

Задачи «С-1», «С-2» ориентированы на формирование у учащихся основной школы всех норм поведения в информационно-коммуникационной среде, как этических, так и правовых. Что касается задач «С-3», «С-4» и «С-5», то они способствуют формированию преимущественно правовых норм поведения в ИКС (запрет на осуществление несанкционированного доступа к пользовательскому контенту, недопустимость использования нелицензионного контента, программного обеспечения и вредоносных программ).

Исходя из того, что весь спектр негативных последствий можно отнести к четырем группам (нанесение морального, информационного, финансового или материального вреда), при подготовке задач рекомендуется придерживаться следующей классификации:

- задачи, ориентированные на определение морального вреда («С-6»);
- задачи, ориентированные на определение информационного вреда («С-7»);
- задачи, ориентированные на определение финансового вреда («С-8»);
- задачи, ориентированные на определение материального вреда («С-9»).

Ситуационные задачи типа «С-6» способствуют формированию этических норм, связанных с недопустимостью использования компьютерных жаргонизмов, размещения неэтичного электронного контента, просмотра чужих файлов, а также правовых норм, касающиеся запрета на осуществление несанкционированного доступа к электронному контенту сторонних пользователей и использования вредоносных программ. С помощью задач «С-7» формируются этические нормы, связанные с недопустимостью просмотра чужих файлов, использования компьютерных жаргонизмов, флуда, кросспостинга и оффтопика, а также все правовые нормы. Что касается задач «С-8» и «С-9», то они нацелены на формирование всех правовых норм.

Применение этих задач обязательно должно сопровождаться последующей беседой с учащимися. Именно в процессе беседы с учащимися необходимо подчеркнуть, что любое нарушение этической или правовой нормы всегда имеет негативные последствия, а также сделать акцент на том, что нормы необходимы для регулирования поведения людей, а их соблюдение обеспечивает недопущение подобных последствий и создает комфортные условия для работы пользователей.

Рассмотрим несколько примеров **ситуационных задач**.

Ситуационная задача типа «С-4», которая способствует формированию у школьников правовой нормы, связанной с недопустимостью распространения вредоносных программ.

Задача 1. Работник одной из организаций Приднестровья «обиделся» на руководителя и распространил компьютерный вирус в корпоративной сети, и ему было предъявлено обвинение по статье 268 Уголовного кодекса ПМР.

Найдите и исправьте несоответствия в предложенной ситуации, если они имеют место. Обоснуйте свой ответ указанием соответствующего нормативного документа Приднестровской Молдавской Республики, на который вы опираетесь.

Комментарий к решению задачи. В предлагаемой задаче приведен пример нарушения правовой нормы. Однако статья 268 Уголовного кодекса ПМР предусматривает наказание за неправомерный (несанкционированный) доступ к компьютерной информации. А за создание, использование и распространение вредоносных программ предусмотрено наказание по статье 269 Уголовного кодекса ПМР.

Пример ситуационной задачи типа «С-5», которая ориентирована на прогнозирование возможного исхода из предложенной ситуации, связанной с нарушениями в информационно-коммуникационной среде.

Задача 2. 15-летние учащиеся одной из приднестровских школ решили больше узнать о некоторых новых учителях и для этого «взломали» базу данных школы. Могут ли наказать школьников за данное нарушение? Какое наказание предусмотрено за данное нарушение в Приднестровской Молдавской Республике.

Обоснуйте свой ответ указанием соответствующего нормативного документа, на который вы опираетесь.

Комментарий к решению задачи. Так как учащиеся не достигли 16-летнего возраста, они не могут быть привлечены к уголовной ответственности по статье 268 Уголовного кодекса ПМР, которая предусматривает наказание за неправомерный (несанкционированный) доступ к компьютерной информации. Однако за проступок 15-летних учащихся к административной ответственности будут привлечены родители школьников по статье 13.11 Кодекса Приднестровской Молдавской Республики об административных правонарушениях – предупреждение или наложение административного штрафа в размере от 10 (десяти) до 15 (пятнадцати) РУ МЗП.

Пример ситуационной задачи типа «С-6», ориентированной на осознание учащимися нанесения морального вреда.

Задача 3. Учащиеся 5 класса Петя и Егор решили подшутить над одноклассницей Олей. На фото девочки они дорисовали ей огромные уши и рот и затем разместили это фото в группе «Наш класс» в Viber. Когда Оля увидела, что некоторые из одноклассников смеются над этим фото, она очень расстроилась и даже расплакалась.

Определите, какой вред нанесли школьники своей однокласснице Оле.

Комментарий к решению задачи. Из условия задачи видно, что в результате действий друзей школьница расстроилась. Использование этой задачи способствует пониманию учащимися сущности «моральный вред» и недопустимости распространения подобных изображений (или сообщений) по электронной почте, в социальных сетях или мессенджерах. В последующей беседе с учащимися следует подчеркнуть, что Гражданский кодекс Приднестровской Молдавской Республики отмечает, что «моральный вред, в частности, может заключаться в нравственных переживаниях» и существует «причинная связь между действиями (бездействием), повлекшими вред, и наступившими страданиями».

В документе «Рекомендации по формированию этико-правовой культуры в информационной сфере у обучающихся основной школы на уроках информатики и ИКТ» рассмотрены 11 примеров различных типов ситуационных задач.

Ещё одним эффективным средством развития этико-правовой культуры информационной деятельности школьников в сфере ИКТ могут служить задачи-ловушки. В педагогике ловушкой называют задачу, заранее рассчитанную на возможный неправильный ответ решателя [8]. Главной причиной, влияющей на принятие неправильного решения в процессе решения задач-ловушек, по мнению психологов, является психологическая инерция, т. е. свойство учащегося мыслить по прямой аналогии [7].

В формулировках соответствующих задач-ловушек по информатике, направленных на развитие этико-правовых навыков информационной деятельности в условиях использования персонального компьютера, в качестве ловушки используются установки на выполнение недопустимых с этико-правовой позиции способов информационной деятельности в условиях применения компьютера и ИКТ. Это обусловлено тем, что при осуществлении информационной деятельности с использованием сети Интернет и соответствующих сервисов обучающийся достаточно часто сталкивается с проблемой выбора – осуществлять свою деятельность в соответствии с этико-правовыми нормами или с их нарушениями. В задачах-ловушках по информатике и ИКТ обучающийся сталкивается с психологической инерцией в выборе способа решения задачи, т. е. выполнить информационное действие, нарушающее нормы этико-правовой культуры в сфере ИКТ. Предпосылками такого выбора могут служить функционал информационных сервисов, примеры многочисленных этико-правовых нарушений в глобальной сети, установки со стороны

друзей, сверстников и авторитетных лиц, которые провоцируют школьника к нарушению правовых и этических норм информационной деятельности.

При подготовке задач-ловушек учителю информатики и ИКТ рекомендуется придерживаться следующей классификации [8]:

- задачи-ловушки («Л-1»), моделирующие провокацию со стороны сторонних пользователей сетевых сервисов;
- задачи-ловушки («Л-2»), моделирующие провокацию со стороны сетевого контента, носителей информации, имеющих признаки контрафакта;
- задачи-ловушки («Л-3»), моделирующие провоцирующие обстоятельства (ограниченность времени на осуществление информационной деятельности, недоступность некоторых информационных ресурсов и т. д.).

Практики отмечают, что использовать задачи-ловушки на уроках информатики можно лишь в том случае, когда учащиеся уже знакомы с этико-правовыми нормами осуществления информационной деятельности в условиях использования ИКТ, рассмотрены примеры нецивилизованных информационных действий и их негативные последствия. Несвоевременное применение задач-ловушек может привести к формированию нездорового интереса обучающихся к проблемам информационного общества и намеренного нарушения ими норм этико-правовой культуры информационной деятельности в условиях применения компьютера и ИКТ.

Рассмотрим несколько примеров **задач-ловушек**.

Задача-ловушка типа «Л-1» с косвенной установкой или провокацией на выполнение недопустимого этико-правового информационного действия.

Задача 1. Используя интернет-сервис «Форум», разместите на нем тему(ы), относящиеся к прокату фильма «Гарри Поттер» таким образом, чтобы получить максимальный отклик от посетителей данного сервиса.

Комментарий к решению задачи. В качестве ловушки к выполнению этически недопустимого действия служит фраза «Получение максимального отклика от посетителей интернет-сервиса». Данная фраза может спровоцировать учащегося на размещение однотипной информации в различных ветках форума, т. е. выполнение этически недопустимого информационного действия.

Верным решением данной задачи-ловушки является размещение темы форума только в один раздел, относящийся к кино или развлечениям.

Алгоритм построения задачи-ловушки с косвенной установкой или провокацией на выполнение недопустимого этико-правового информационного действия [7]:

1. В формулировке задачи в качестве информационного объекта выбрать информацию (текстовую, графическую, видео-, аудио-, мультимедиа), содержание которой удовлетворяет требованиям этико-правовой культуры.

2. Включить в формулировку задачи фразу, провоцирующую на выбор недопустимого с точки зрения этико-правовой культуры действия(й) над этим объектом.

Рассмотрим пример задачи-ловушки типа «Л-2» с прямой установкой на выполнение нескольких информационных действий, различных по этико-правовому характеру: цивилизованного и нецивилизованного.

Задача 2. Используя возможности сети Интернет, найдите и скачайте дистрибутив программы Photoshop с помощью программы bittorrent-client.

Комментарий к решению задачи. В качестве информационного объекта был выбран контрафактный экземпляр программы Photoshop, так как демо-версия данной программы на официальном сайте разработчика не выложена. В сети Интернет можно найти только нелицензионные версии данного программного продукта. В качестве этически-недопустимого информационного действия ученику было предложено скачать нелицензионный дистрибутив с произвольного файлообменника.

Верным решением данной задачи-ловушки является верно аргументированный отказ ученика выполнить предлагаемые ему информационные действия.

Алгоритм создания задачи-ловушки с прямой установкой на выполнение нескольких информационных действий, различных по этико-правовому характеру: цивилизованного и нецивилизованного:

1. В формулировке задачи в качестве информационного объекта выбрать программный продукт, являющийся не допустимым с точки зрения этико-правовой культуры: контрафактный экземпляр коммерческой программы.

2. Дать в формулировке задачи установку на непосредственное выполнение допустимого и недопустимого с точки зрения этико-правовой культуры действия(й) над этим объектом.

3. В формулировке задачи не давать пояснение о цели выполнения данного действия.

Рассмотрим пример задачи-ловушки типа «Л-3» с прямой установкой на выполнение недопустимого этико-правового информационного действия [6].

Задача 3. У 30-дневной демо-версии антивирусной программы Avast Internet Security, установленной на компьютере, заканчивается срок бесплатной эксплуатации. Измените на компьютере системную дату (на более раннюю), чтобы и в дальнейшем получать обновления данной программы и осуществлять антивирусную проверку компьютера.

Комментарий к решению задачи. В качестве информационного объекта была выбрана 30-дневная демо-версия Avast Internet Security. В качестве этически-недопустимого информационного действия ученику было предложено изменить системную дату (на более раннюю). Это действие считается таковым, так как предполагает нарушение договора о 30-дневной эксплуатации программного продукта. Целью данного действия является полноценная эксплуатация демо-версии этого программного продукта на более длительный срок.

Верным решением данной задачи-ловушки является верно аргументированный отказ ученика выполнить предложенное ему информационное действие.

Таким образом, ситуационные задачи и задачи-ловушки обладают большим потенциалом для развития умений и навыков цивилизованного осуществления информационной деятельности обучающихся в современном цифровом пространстве.

С целью оказания методической помощи учителям-предметникам в процессе формирования основ информационной безопасности и этико-правовой культуры информационной деятельности школьников подготовлены «Методические рекомендации по формированию основ информационной безопасности учащихся при обучении информатике и ИКТ» и «Рекомендации по формированию этико-правовой культуры в информационной сфере обучающихся основной школы на уроках информатики и ИКТ». Оба документа опубликованы на сайте «Школа Приднестровья» по адресу: <https://schoolpmr.info/tag/informatika/>

Современные сервисы интернет-коммуникаций – это приложения и сайты для общения в сети, такие как мессенджеры (WhatsApp, Telegram), социальные сети (VK, Instagram), видеозвонки (Zoom) и электронная почта. Они позволяют отправлять сообщения, звонить, делиться фото и видео мгновенно. Правила их использования: будьте вежливы (сетевой этикет), защищайте личные данные (не делитесь паролями, не общайтесь с незнакомцами), используйте сильные пароли и антивирусы, проверяйте информацию на фейки и не проводите слишком много времени онлайн, чтобы не вредить здоровью.

Современные семиклассники обладают базовым опытом работы с интернетом в повседневной жизни, но знакомы с ограниченным кругом технических знаний по теме «Компьютерные сети». Они могут знать, как пользоваться Wi-Fi или социальными сетями, но не понимают принципов работы сетей. Поэтому преподавание темы должно быть ориентировано на доступность, мотивацию и практическую пользу, чтобы избежать перегрузки абстрактными понятиями. Ниже приведены ключевые особенности преподавания темы с учетом возраста и опыта подростков.

1. Упрощение содержания и использование аналогий. Необходимо избегать сложных терминов вроде «протокол» или «топология» без объяснений; вводите их постепенно через простые примеры. Например, сравнивайте компьютерную сеть с системой дорог или почтовой службой, где компьютеры – это дома, кабели или Wi-Fi – дороги, а данные – письма, которые доставляются по адресам (IP-адреса). Это помогает связать тему с реальной жизнью, делая её понятной для школьников без глубокого опыта.

2. Визуализация и мультимедиа. Обучающиеся этого возраста лучше воспринимают информацию через изображения. Используйте диаграммы типов сетей (локальная – LAN как сеть в классе, глобальная – WAN как интернет), видео о том, как работает Wi-Fi, или презентации с анимациями. Например, эффективнее рассуждать как данные «путешествуют» от одного устройства к другому, чтобы сделать процесс наглядным и интересным.

3. Интерактивные и игровые методы. Чтобы поддерживать внимание, включайте активности, например, ролевые игры, где ученики «передают сообщения» в классе

(аналог передачи данных), или групповые задания по созданию модели сети из подручных средств (бумага, нитки). Учитывая возраст, уроки должны быть динамичными, с элементами соревнования или игр.

4. Связь с повседневным опытом. Чтобы мотивировать интерес учащихся к теме необходимо подчеркивать ее актуальность, например сети используются в смартфонах, онлайн-играх или школьных компьютерах. Обсуждайте безопасность (пароли как «замки» на дверях) и этику (не делиться личными данными), это помогает ученикам с минимальным опытом увидеть ценность темы в их жизни.

5. Адаптация к уровню развития. Учитывайте, что семиклассники могут быстро терять концентрацию, поэтому чередуйте объяснения с обсуждениями или вопросами. Для учеников с разным опытом предлагайте дифференцированные задания: базовые для новичков, углубленные для продвинутых.

6. Оценка и закрепление. Используйте неформальные тесты, такие как квизы в форме игр или например, рисунки сетей, чтобы проверить понимание. Такой подход делает тему увлекательной, развивает критическое мышление и закладывает основу для дальнейшего изучения информатики.

Исходя из содержания раздела «Цифровая грамотность» и с учетом количества часов, отводимых на его изучение, ниже в табл. 3 предлагается примерное поурочное планирование.

Таблица 3

**Примерное поурочное планирование
раздела «Цифровая грамотность» (8 часов)**

Номер урока	Тема урока
Раздел «Цифровая грамотность» (8 часов)	
	<i>Тема «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»</i>
1	Компьютеры, их разнообразие, устройства и функции. Персональный компьютер. Инструктаж по ТБ
2	История и современные тенденции развития компьютеров. Практическая работа «Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы»
	<i>Тема «Программы и данные»</i>
3	Программное обеспечение компьютера. Практическая работа «Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов»
4	Файлы и файловые структуры. Практическая работа «Выполнение основных операций с файлами и папками. Использование программы-архиватора»
5	Компьютерные вирусы. Практическая работа «Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ»
	<i>Тема «Компьютерные сети»</i>
6	Компьютерные сети. Практическая работа «Структура адресов веб-ресурсов»
7	Поиск информации в сети Интернет. Практическая работа «Поиск информации по ключевым словам и по изображению»
8	Современные сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Практическая работа «Использование сервисов интернет-коммуникаций»

При подготовке и проведении уроков по разделу «Цифровая грамотность», помимо учебных материалов по информатике для учащихся 8–9 классов, опубликованных на образовательном ресурсе «Электронная школа Приднестровья», рекомендуется использовать видео, которые подготовлены в соответствии с содержанием современного УМК «Информатика» 7–9 классы под редакцией Л. Л. Босовой и опубликованы на каналах youtube и rutube:

- История и современные тенденции развития компьютеров (https://www.youtube.com/watch?v=2IIIhVco__Q);
- Компьютеры, их разнообразие, устройства и функции (<https://www.youtube.com/watch?v=bBmPct-co9k&t=6s>);
- «Устройство компьютера» (<https://www.youtube.com/watch?v=bBmPct-co9k>);
- «Персональный компьютер» (<https://www.youtube.com/watch?v=2ymSk4IVY8g>);
- Программное обеспечение компьютера (<https://www.youtube.com/watch?v=clfHlrbUY1M>);
- «Файлы и файловые системы» (<https://www.youtube.com/watch?v=NAeBwjpsn8k>);
- Компьютерные сети (https://www.youtube.com/watch?v=awy_xv8qKeg&t=6s);
- Адресация в сети Интернет (<https://www.youtube.com/watch?v=ZfLSDVSrprk&t=3s>);
- Современные сервисы интернет-коммуникаций и правила их использования (<https://www.youtube.com/watch?v=JGWr7puJ6b4&t=12s>).

Рекомендации по преподаванию раздела «Теоретические основы информатики»

Тематический раздел «Теоретические основы информатики» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объема данных, основы алгебры логики и информационного моделирования. Таким образом этот раздел, изучаемый в курсе информатики основной школы, включает в себя следующие темы: 1) «Информация и информационные процессы»; 2) «Представление информации»; 3) «Системы счисления»; 4) «Элементы математической логики»; 5) «Моделирование как метод познания».

Темы 1 и 2 осваиваются обучающимися в 7 классе; темы 3 и 4 – в 8 классе, тема 5 – в 9 классе.

Содержание раздела «Теоретические основы информатики», осваиваемое в 7 классе

Содержание темы «Информация и информационные процессы»

Информация – одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой.

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Содержание темы «Представление информации»

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодových комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование.

Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста.

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования.

Палитра.

Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

Педагогами уже отработаны приемы обучения тем раздела и подготовлены (отобраны) необходимые примеры (задания). Основная проблема заключается в том, что накопленный педагогический опыт не может быть целиком использован для учащихся 7 класса. С целью оказания методической помощи педагогам ниже предложены адреса учебных видео, которые подготовлены в соответствии с содержанием современного УМК «Информатика» 7–9 классы под редакцией Л. Л. Босовой и опубликованы на сайте «Бином» и каналах youtube и rutube.

Учителям информатики необходимо обратить внимание на следующие новые элементы содержания современного курса информатики основной школы: дискретность данных, неравномерный код, общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных, разрядность и частота записи, количество каналов записи.

Дискретность данных. Данные бывают непрерывными и дискретными. Непрерывные данные – это те, которые изменяются плавно, как температура воздуха или звук волны. Дискретные данные – это данные, разделённые на отдельные части. Они состоят из отдельных элементов, которые можно посчитать. Например, буквы в слове дискретны, потому что каждая буква отдельная. Компьютеры работают только с дискретными данными, которые представлены в виде 0 и 1 (двоичный код).

Методы и примеры преобразования информации из непрерывной формы в дискретную. Преобразование непрерывной информации в дискретную называется дискретизацией. Это процесс, когда мы разбиваем сигнал на отдельные кусочки. Основные методы:

- дискретизация по времени (для звука). Мы измеряем уровень звука через равные промежутки времени (sampling). Например, в музыке на CD звук измеряется 44 100 раз в секунду. Если интервалы слишком редкие, звук может искажаться;

- дискретизация по пространству (для изображений). Картинка делится на маленькие пиксели, где каждому пикселю присваивается цвет. Например, фото с разрешением 1920x1080 имеет 1920 пикселей по ширине и 1080 по высоте. Или когда записываем видео на телефон, непрерывный свет и звук превращаются в дискретные данные – кадры (изображения) и сэмплы (звук);

- квантование, после дискретизации значения округляются до ближайших уровней. Например, в цветах изображения вместо бесконечного количества оттенков используются 256 уровней для каждого цвета.

Неравномерные коды – это способ кодирования информации, при котором разные символы имеют кодовые слова разной длины. Это позволяет экономить место, если некоторые символы встречаются чаще других. В отличие от равномерных кодов (где все коды одинаковой длины), неравномерные коды должны быть префиксными, чтобы избежать неоднозначности при декодировании (ни один код не является началом другого). Ниже приведены примеры заданий разной сложности для учащихся 7 класса с подробными решениями. Задания ориентированы на понимание принципов неравномерных кодов, кодирование и декодирование сообщений.

Задание 1 (проверка префиксности кода).

Дан код для алфавита {А, В, С}:

- А: 0;
- В: 10;
- С: 11.

Проверьте, является ли этот код префиксным (неравномерным без неоднозначности). Закодируйте слово «АВС».

Решение: этот код префиксный, потому что ни один код не является префиксом другого: «0» не начинается с «10» или «11», «10» и «11» не пересекаются в начале.

Закодированное слово «ABC»: $A(0) + B(10) + C(11) = 01011$.

Задание 2 (декодирование сообщения).

Дан префиксный неравномерный код:

- A: 0;
- B: 10;
- C: 110;
- D: 111.

Декодируйте сообщение: 01101110.

Решение. Начинаем декодировать слева:

- на первой позиции «0» – это A;
- оставшееся: 1101110, в нем первая «110» – это C;
- оставшееся: 1110, в нем первая «111» – это D. (Здесь «111» подходит, а не «10», потому что код префиксный.);
- оставшееся: 0 – это A.

Итог: ACDA.

Задание 3 (сравнение с равномерным кодом).

Для алфавита {A, B, C, D} дан равномерный код (все коды длины 2):

- A: 00;
- B: 01;
- C: 10;
- D: 11

и неравномерный префиксный код:

- A: 0 (самый частый символ);
- B: 10;
- C: 110;
- D: 111.

Закодируйте слово «AAB» с помощью обоих кодов и сравните длину.

Решение.

Равномерный код: $A(00) + A(00) + B(01) = 000001$ (длина 6 бит).

Неравномерный код: $A(0) + A(0) + B(10) = 0010$ (длина 4 бита).

Сравнение: неравномерный код короче на 2 бита, потому что частые символы (A) имеют короткие коды.

Задание 4 (построение простого кода).

Алфавит {A, B, C}, где A встречается чаще всего, B реже, C редко. Постройте неравномерный префиксный код в двоичной системе. Закодируйте "AAC".

Решение. Возможный префиксный код (по принципу – короткие коды для частых символов):

- A: 0;
- B: 10;
- C: 11.

(Проверка: префиксный, так как «0» не префикс «10» или «11», и наоборот.)

Закодированное «AAC»: A (0) + A (0) + C (11) = 0011.

Задание 5 (Обнаружение ошибки в коде)

Дан код:

- A: 0;
- B: 10;
- C: 11;
- D: 1.

Проверьте, является ли он префиксным. Если нет, объясните проблему и исправьте. Декодируйте 1010 с исправленным кодом.

Решение: код не префиксный, потому что «1» (D) является префиксом «10» (B) и «11» (C). Это приведет к неоднозначности: например, «10» можно прочитать как «1» + «0» (DA) или «10» (B).

Исправление: изменить D на «110» (теперь код: A:0, B:10, C:11, D:110 – префиксный).

Декодирование 1010: 10 (B) + 10 (B) = BB.

Подростки 12 лет обычно имеют базовый опыт использования гаджетов, но их понимание абстрактных понятий ограничено. Так, при объяснении понятия «информация» рекомендуется акцент делать на доступных примерах, например, информация как сведения о мире: текст в сообщениях, фото в Instagram, видео на YouTube.

Скорость передачи информации для подростков важно связывать с их опытом скачивания игр или видео в соцсетях. Объясняйте скорость как «сколько данных проходит за секунду» с аналогиями, например, сравнить с потоком воды в трубе или скоростью бега. Используйте единицы (бит/с, кбит/с) в простых расчетах, например, «Сколько времени уйдет на скачивание песни при скорости 1 Мбит/с?».

Семикласники знакомы с поиском в интернете и обменом сообщениями. Этот опыт используйте для иллюстрации информационных процессов: сбор (поиск в Google), обработка (редактирование фото), хранение (облако), передача (отправка email). Начинайте с общего определения «процесс как смена состояний информации», затем разбирайте на примерах из жизни – группа собирает, обрабатывает и передает данные о погоде.

Подростки с удовольствием работают с фото и видео, поэтому кодирование цвета связывайте с редакторами изображений (Paint или онлайн-инструменты). Объясняйте

RGB-модель как «смешивание красного, зеленого, синего» с примерами: (255,0,0) – красный, как в лампочках. Глубина цвета – через аналогию с палитрой красок (больше битов = больше оттенков). Практика: задания на создание простых изображений с заданными кодами, эксперименты с палитрами. Учитывая возраст, фокусируйтесь на творчестве – это мотивирует, развивая понимание цифровой графики без перегрузки.

Учащиеся слушают музыку на телефонах, так что используйте это. Объясняйте кодирование звука как «разбиение звука на части» (дискретизация) и описание громкости (глубина). Низкая частота звука – плохое качество, как старый телефон; стерео vs моно. Практика: запись и редактирование звука, сравнение файлов разного качества. Учитывайте опыт – многие знакомы с MP3, так что обсуждайте, почему файл большой.

Исходя из содержания раздела «Теоретические основы информации» и с учетом количества часов, отводимых на его изучение, в табл. 4 предлагается примерное поурочное планирование.

Таблица 4

**Примерное поурочное планирование
раздела «Теоретические основы информации»**

Номер урока	Тема урока
Раздел «Теоретические основы информатики» (11 ч + 2 ч из резерва)	
	<i>Тема «Информация и информационные процессы»</i>
1	Информация и её свойства. Практическая работа «Оценивание информации с позиции её свойств: актуальность, достоверность, полнота и др.»
2	Дискретная форма представления информации
3	Информационные процессы
	<i>Тема «Представление информации»</i>
4	Разнообразие языков и алфавитов. Двоичный алфавит. Практическая работа «Определение кода символа в разных кодировках»
5	Преобразование любого алфавита к двоичному
6	Информационный объём данных. Единицы измерения информации. Практическая работа «Вычисление объёма памяти, необходимой для хранения информации»
7	Скорость передачи данных
8	Равномерный и неравномерный коды
9	Практическая работа «Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода»
10	Кодирование цвета.
11	Практическая работа «Информационный объём графических данных для растрового изображения»
12	Кодирование звука
13	Практическая работа «Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов»

При подготовке и проведении уроков по разделу «Теоретические основы информатики», помимо учебных материалов по информатике для учащихся

8–9 классов, опубликованных на образовательном ресурсе «Электронная школа Приднестровья», рекомендуется использовать видео, которые подготовлены в соответствии с содержанием современного УМК «Информатика» 7–9 классы под редакцией Л. Л. Босовой и опубликованы на каналах youtube и rutube:

1. Информация и данные. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=dkgIjvkZebg>
2. Дискретность данных. – URL: https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--plai/informatika_07_fgos/informatika_materialy_zanytii_07_07_fgos.html
3. Информационные процессы. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ZHH6e-3nXBw>
4. Формы представления информации. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=WdX3eAMXcDk>
5. Измерение информации. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Wk17UDJdbkU>
6. Оценка количественных параметров текстовых документов. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=CGq23JxdERk&t=9s>
7. Двоичное представление информации. Равномерные и неравномерные двоичные коды. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qKDV0SOPxrU&t=338s>
8. Звук и видео. Кодирование звука. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=aJ_ysTLj5xQ&t=14s

Видео учителя информатики В. С. Агаркова:

1. Шифрование информации. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=atrQIkXUs-k&list=PLNsB6tuueSpRy9T4EjIHZtkOZYl6_U9TF&index=7
2. Двоичное представление информации. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=KCQVjiEKd2Y>

Другие источники:

1. Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных. – URL: <https://www.yaklass.ru/p/informatika/7-klass/teoreticheskie-osnovy-informatiki-7279386/izmerenie-informatcii-6723052/re-1e330d8c-25b0-4d64-8a46-d875ce713092>
2. Задачи на вычисление скорости передачи информации:
 - URL: <https://www.youtube.com/watch?v=XVcp3EXQzx8>
 - URL: https://www.youtube.com/watch?v=C_r0EXYA3MU
 - URL: <https://www.youtube.com/watch?v=N5qn0h4c5o4>

Рекомендации по преподаванию раздела «Информационные технологии»

Раздел «Информационные технологии» охватывает вопросы применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач. Последовательно обращаясь к прикладным средам текстового процессора, электронных таблиц и баз данных, презентационной графике и технологии создания веб-страниц в курсе информатики, мы рассматриваем их с точки зрения формирования объект-модельного отношения между компьютерными и некомпьютерными документами. Это чрезвычайно важно для развития умений моделирования, проектной и исследовательской деятельности и понимания, с какими объектами работает среда, как формируется документ в среде как составной объект.

Таким образом, тематический раздел «Информационные технологии», изучаемый в курсе информатики основной школы, включает в себя следующие темы: 1) «Текстовые документы»; 2) «Компьютерная графика»; 3) «Мультимедийные презентации»; 4) «Электронные таблицы»; 5) «Информационные технологии в современном обществе».

Темы 1–3 осваиваются обучающимися в 7 классе; темы 4 и 5 – в 9 классе.

Содержание раздела «Информационные технологии», осваиваемое в 7 классе

Содержание темы «Текстовые документы». Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц.

Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов интернета для обработки текста.

Содержание темы «Компьютерная графика». Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.

Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Содержание темы «Мультимедийные презентации». Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

Содержание тем раздела «Информационные технологии»: «Текстовые документы», «Компьютерная графика», «Мультимедийные презентации» – не является принципиально новым для учителей информатики. Педагогами уже отработаны приемы обучения тем раздела, продуманы и подготовлены необходимые практические примеры и задания по темам раздела. Как видно из содержания раздела при подготовке к занятиям учителям информатики необходимо обратить внимание на следующие новые элементы для обучающихся основной школы:

- «Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Использование сервисов интернета для обработки текста»;

- «Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности».

Ввод текстовой информации в компьютер, выполняемый с клавиатуры, – дело трудоемкое и утомительное. На помощь человеку в его выполнении приходят современные системы обработки текстов, обладающие интеллектуальными возможностями. К ним относятся: голосовой ввод текста, оптическое распознавание текста, компьютерные словари, программы-переводчики.

При рассмотрении голосового ввода текста можно предложить семиклассникам воспользоваться бесплатным онлайн-сервисом для распознавания речи Speechtexter.com, работающим в Google Chrome. При обсуждении вопросов, связанных с оптическим распознаванием текста, можно организовать работу семиклассников с одним из бесплатных онлайн-сервисов распознавания текстов (например, <http://www.newocr.com>).

Одним из лучших словарей для изучающих английский язык считается MED, или Macmillan English Dictionary (<https://www.macmillandictionary.com/>). В нем можно найти слова или новые значения слов, которые появились в языке сравнительно недавно и не отражены в других источниках.

Сервис PROMT.One (www.translate.ru/) – бесплатный онлайн-переводчик на основе нейронных сетей, предназначенный для автоматизированного перевода небольших (не более 3000 символов) фрагментов текстовой информации с одного языка на другой. Первый российский сервис машинного перевода, созданный более 20 лет тому назад. На его основе можно выполнить со школьниками, например, следующее задание.

С помощью имеющейся в вашем распоряжении программы переводчика переведите на знакомый вам иностранный язык фразы:

– «Кроме текстовых процессоров, предназначенных для создания и обработки текстов на компьютере, существует ряд программ, позволяющих автоматизировать работу человека с текстовой информацией»;

– «Не плюй в колодец, пригодится воды напиться».

Полученный результат с помощью той же программы переведите на русский язык. Сравните текст исходных фраз и конечный результат. Обсудите этот вопрос с обучающимися.

При рассмотрении темы «Операции над цифровыми фотографиями: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности» рекомендуется применять свободно распространяемый бесплатный редактор Gimp. Приемы редактирования изображения средствами редактора Gimp описаны по адресу: <https://www.yaklass.ru/p/informatika/10-klass/informatcionnye-tehnologii-7279405/tehnologii-obrabotki-tekstovoi-graficheskoi-i-multimediinoi-informacii-7394865/re-07b722f7-a719-4cfe-b12b-d31d8b2c4a28>

Видео «Редактирование фото в бесплатном редакторе GIMP» размещено по адресу: <https://www.youtube.com/watch?v=l0dOX7p8xpE>

Редактировать фотографии на компьютерах и мобильных устройствах можно и с помощью Google Фото: кадрировать фото, накладывать фильтры и использовать множество других инструментов обработки. Инструкция размещена по адресу: <https://support.google.com/photos/answer/6128850?hl=ru&co=GENIE.Platform%3DAndroid#>

Учитывая тот факт, что некоторые учащиеся уже обладают опытом редактирования фото на мобильном телефоне, рекомендуется предложить им самостоятельно объяснить одноклассникам этот материал.

Ввиду необходимости демонстрации обучающимся огромного количества приемов рекомендуется учебный материал раздела реализовать через общую проблему – применение информационных технологий для создания и оформления учебного проекта. Исходя из содержания раздела «Информационные технологии» и с учетом количества часов, отводимых на его изучение, в табл. 5 предлагается следующее примерное поурочное планирование.

Таблица 5

Примерное поурочное планирование раздела «Информационные технологии»

Номер урока	Тема урока
Раздел «Информационные технологии» (13 ч)	
Тема «Текстовые документы»	
<i>Правила оформления учебного проекта: титульная страница, оглавление, список используемой литературы</i>	

Номер урока	Тема урока
1	Текстовые документы и технологии их создания. Практическая работа «Создание небольшого текстового документа»
2	Прямое и стилевое форматирование. Практическая работа «Форматирование текстовых документов» (установка параметров страницы документа, форматирование символов и абзацев, вставка колонтитулов и номеров страниц)
3	Визуализация информации в текстовых документах. Практическая работа «Вставка таблиц, изображений и других нетекстовых элементов в текстовые документы»
4	Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста
5	Использование ссылок и цитирование источников в текстовых документах
6	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов. (Распознавание текста и системы компьютерного перевода.)
Тема «Компьютерная графика» <i>Визуализация итогов учебной (проектной) деятельности средствами графического редактора</i>	
7	Формирование изображения на экране монитора. Кодирование цвета. Практическая работа «Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе»
8	Компьютерная графика. Практическая работа «Создание и сохранение растрового графического изображения в разных форматах»
9	Векторная графика. Практическая работа «Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора»
10	Добавление векторного рисунка в документы
Тема «Мультимедийные презентации» <i>Визуализация итогов учебной (проектной) деятельности средствами компьютерной презентации</i>	
11	Технология мультимедиа. Практическая работа «Создание презентации на основе готовых шаблонов»
12	Практическая работа «Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов»
13	Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Практическая работа «Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)»

Очевидно, что семиклассники обладают некоторым опытом использования информационных технологий и задача учителя информатики – привести разрозненные представления и навыки обучающихся в систему. В этом случае можно рекомендовать применять технологию «перевернутого класса», и одна из предпочтительных форм работы на уроках – интерактивная беседа, позволяющая максимально задействовать знания и опыт обучающихся по рассматриваемой теме.

При подготовке и проведении уроков по разделу «Информационные технологии», помимо учебных материалов по информатике для учащихся 8–9 классов, опубликованных на образовательном ресурсе «Электронная школа Приднестровья», рекомендуется использовать видео, которые подготовлены в соответствии с содержанием современного УМК «Информатика» 7–9 классы под редакцией Л. Л. Босовой и опубликованы на каналах youtube и rutube:

1. Текстовые документы и технологии их создания. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=RRMTuDj9-4o>

2. Создание текстовых документов на компьютере. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=HLmprML_n-k

3. Форматирование текста. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=R4CferV9X2A>
4. Структурирование и визуализация информации в текстовых документах. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=MhDw3qD11cE>
5. Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=rSA17ptdAao&t=1s>
6. Формирование изображения на экране монитора. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=jQA9fDjTLjo>
7. Технология мультимедиа. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=aJ_ysTLj5xQ
8. Компьютерная презентация. Рекомендации по созданию презентаций. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=HipDL8ZoTaY>
9. Компьютерная графика. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=-6el6KH3Q9Q>

Видео учителя информатики В. С. Агаркова:

1. Символы, которых нет на клавиатуре. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=HUTMFk8Lgj4>
 2. Работа с текстом. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=fxS3j22U_1A
 3. Компьютерная графика. Обработка растровых изображений. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=-6el6KH3Q9Q&list=PLRX7fvmb7pSGxZ_hmF1CMSiXMdMWiT4ZO&index=4&t=15s
 4. Paint. Цветовая палитра. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=vm0qDEcpJ-4>
 5. Paint. Проектная деятельность. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=_D3HxhFZTLY
 6. Создание презентации. Интерфейс PowerPoint. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=uBvDrEoi0sE>
 7. Информация для презентации. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=_GDQWg9Dy2M
 8. Анимирование объектов в PowerPoint. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=lGWGrh_pvmQ
 9. Запись и воспроизведение звука. Звуковые эффекты. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=X5jdBhZg8IU>
 10. Редактирование звука. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=eDCh5Zir5hw>
- Учебные видео других авторов:
1. Преобразование аудио и видео в текст онлайн с помощью сервиса Gglot. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=0CpIOC0ekM0&list=PLG0BM5mZH-h0fRVHCwcBIxI-9SbDPPWMm>
 2. Преобразование видео в текст с помощью ИИ. – URL: <https://www.youtube.com/shorts/Jx5Oe32ErFI>

В методическом пособии к учебникам «Информатика 7–9 классы (базовый уровень)» [3] Л. Л. Босова предложила поурочное планирование информатики в 7 классе. Планирование целиком представлено в *прил. 1*.

ГЛАВА 3. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К МОНИТОРИНГУ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7 КЛАССА ПО ИНФОРМАТИКЕ

Важнейшей составной частью Государственного образовательного стандарта общего образования являются требования к результатам освоения основных образовательных программ (личностным, метапредметным, предметным). Предметные результаты освоения информатики в 7 классе на базовом уровне представлены в табл. 6.

Таблица 6

Предметные результаты освоения информатики в 7 классе на базовом уровне

Знать	Уметь	Использовать в практической деятельности
Раздел «Цифровая грамотность»		
– Основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения; – как узнать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода); – как соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью; – алгоритм применения антивирусной программы; – структуру адресов веб-ресурсов; – современные сервисы интернет-коммуникаций; – требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий; – базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в интернете; – безопасные стратегии поведения в сети	– Приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики; – ориентироваться в иерархической структуре файловой системы; – работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса; – искать информацию в интернете, в том числе по ключевым словам и изображению	– Применять правила работы с файлами учебного назначения с использованием графического интерфейса; – искать необходимую учебную информацию в интернете; – возможность организовать личное и коллективное общение с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций; – работа с образовательными ресурсами интернета с соблюдением этических и правовых норм
Раздел «Теоретические основы информатики»		
– Понятия: «информация», «информационный процесс»,	– Сравнивать длины сообщений, записанных в различных	– Определить, хватит ли на домашнем (учебном) ПК

«обработка информации», «хранение информации», «передача информации»; – алгоритмы кодирования и декодирования сообщения; – как оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов	алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных	памяти для хранения необходимой графической, звуковой или видеоинформации
Раздел «Информационные технологии»		
– Приемы создания и редактирования текстового документа; – приемы создания и редактирования графического объекта; – приемы создания компьютерной презентации	– Создавать текстовый документ; – создавать несложный графический объект; – создавать простейшую компьютерную презентацию	– Представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов

Требования к предметным результатам освоения информатики в 7 классе на углубленном уровне рассмотрены в Государственной программе учебного предмета «Информатика» (углубленный уровень) для 7–9 классов организаций общего образования Приднестровской Молдавской Республики.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы общего образования является частью системы оценки и управления качеством образования в образовательной организации.

Одним из главных условий успешности обучения является своевременное выявление существующих пробелов в знаниях обучающихся для своевременного их устранения.

В этом помогает текущий контроль, который, в основном, является частью урока. Тематический контроль проводится после изучения темы или раздела.

Текущий и тематический контроль можно проводить в различных формах: тестирование, практическая работа, зачет, защита проекта, самостоятельная работа и т. д.

С целью выработки единого подхода к оцениванию учебных достижений по информатике подготовлены «Критерии и нормы оценивания знаний, умений и навыков по информатике обучающихся 8–11 классов». Текст документа целиком представлен в *прил. 2*.

Мониторинг учебных достижений по информатике обучающихся 7 класса направлен на оценку предметных (знания об основных компонентах компьютера и их назначение, программном обеспечении компьютера, поисковых системах, теоретических основах информатики, информационных технологиях), метапредметных (логическое мышление, работа с данными) и личностных (интерес к ИКТ, этика в цифровой среде) результатов.

Контрольные работы по информатике не предусмотрены, но в *прил. 3* представлен вариант Диагностической работы по информатике для учащихся 7 класса.

Диагностическая работа состоит из 11 заданий: 3 задания с выбором единственного правильного ответа из четырёх предложенных (ВО) и 8 заданий с кратким ответом и на установление соответствий (КО). Структура диагностической работы представлена в табл. 7.

Таблица 7

Структура диагностической работы по информатике для учащихся 7 класса

№ задания	Контролируемые элементы содержания	Планируемые результаты обучения/ Контролируемые УУД в области информатики и ИКТ	Тип задания	Макс. балл
1	Информация и информационные процессы. Получение, обработка, хранение и передача	Знать / понимать виды информационных процессов	КО	1
2	Содержательный подход (половинное деление) к определению количества информации. Единицы измерения информации. Информационный объём сообщения	Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации	КО	1
3	Представление текстовой информации в памяти компьютера	Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации	КО	1
4	Кодирование и декодирование информации	Создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе: динамические, электронные, в частности, в практических задачах); переходить от одного представления данных к другому	КО	1
5	Описание блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ и их функций	Пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием	КО	1
6	Создание, именование, сохранение и удаление информационных объектов. Работа с файлами и файловой системой	Понимать программный принцип работы компьютера	ВО	1
7	Приёмы создания списков и таблиц. Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение	Структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения	ВО	1
8	Использование готовых прикладных программ и сервисов в выбранной специализации, работа с описаниями программ и	Структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания;	КО	1

	сервисов	использовать в тексте таблицы, изображения		
9	Измерение информации. Образная и символная информация. Алфавитный подход к определению количества информации	Знать / понимать единицы измерения количества информации	КО	1
10	Обработка текстовой информации	Работа в текстовом редакторе: ввод и сохранение текста, выбор шрифта, начертания, размера, цвета текста; правила расстановки пробелов перед и после знаков препинания, использование абзацного отступа и т. п.	КО	1
11	Обработка текстовой информации	Работа в текстовом редакторе: ввод и сохранение текста, выбор шрифта, начертания, размера, цвета текста; правила расстановки пробелов перед и после знаков препинания, использование абзацного отступа и т. п.	ВО	1

Вариант диагностической работы по информатике для учащихся 7 класса представлен в Приложении 3. Время выполнения диагностической работы 40 минут. Задание считается выполненным, если ответ, выбранный учащимся, совпадает с эталоном. Все задания оцениваются в 0 или 1 балл. Максимальный балл за выполнение всей работы – 11.

При организации и проведении годовой промежуточной аттестации обучающихся 7 классов по учебному предмету «Информатика» в зависимости от реализуемой программы по информатике учителю необходимо использовать либо «Примерные билеты по учебному предмету «Информатика» для годовой промежуточной аттестации обучающихся 7 класса (базовый уровень)» (текст билетов представлен в *прил. 4*) либо «Примерные билеты по учебному предмету «Информатика» для годовой промежуточной аттестации обучающихся 7 класса (повышенный уровень)». Текст билетов представлен в *прил. 5*.

Каждый экзаменационный билет из вышеназванных комплектов содержит две части – теоретическую и практическую. Теоретическая часть предполагает устный ответ обучающегося с возможной демонстрацией на компьютере необходимой для ответа иллюстративной части. Практическая часть содержит задания, большая часть которых выполняется на компьютере.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Босова Л. Л. Информатика (базовый уровень). Реализация ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 142 с.: ил.
2. Босова Л. Л. Информатика (углубленный уровень). Реализация ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 211 с.: ил.
3. Босова Л. Л. Информатика. 7–9 классы (базовый уровень): методическое пособие к учебникам. – М.: Просвещение, 2022. – 69 с.
4. Джапарова С. Н., Кооманова Ж. К. Применение модели перевернутого класса в образовании при подготовке будущих учителей информатики // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2024. – № 6. – С. 17–22.
5. Ображей О. Н. Цифровая грамотность как императив успешной жизнедеятельности в современном обществе: Социологический анализ // Социологический альманах. – 2024. – № 15.
6. Семенова З. В., Яцюк Т. В. Модель использования нетрадиционных дидактических средств для формирования этических и правовых норм поведения учащихся в информационной среде / интернет-журнал «Наукovedenie». – URL: <http://naukovedenie.ru/>
7. Яцюк Т. В. Роль задач-ловушек в развитии этико-правовой культуры информационной деятельности учащихся в процессе обучения информатике в школе // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6.
8. Яцюк Т. В. Формирование в процессе обучения информатике у учащихся основной школы этических и правовых норм поведения в информационно-коммуникационной среде: дис. – Омск, 2017.
Электронные и интернет-ресурсы:
9. Материалы современного УМК «Информатика» 7–9 классы под редакцией Л. Л. Босовой. – URL: <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7bufrp.php>
10. Сайт «Школа Приднестровья». – URL: <https://schoolpmr.info/tag/informatika/>
11. Видео учителя информатики Агаркова В.С. – URL: <https://www.youtube.com/@%D0%92%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D0%90%D0%B3%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%BE%D0%B2-%D1%8C1%D0%B6/videos>
12. Онлайн-сервис распознавания текстов. – URL: <http://www.newocr.com>
13. Онлайн-словарь для изучающих английский язык. – URL: <https://www.macmillan dictionary.com/>
14. Онлайн-переводчик PROMT.One на основе нейронных сетей. – URL: www.translate.ru/
15. Редактирование изображения средствами Gimp. – URL: <https://www.yaklass.ru/p/informatika/10-klass/informatcionnye-tekhnologii-7279405/tekhnologii-obrabotki-tekstovoi-graficheskoi-i-multimediinoi-informacii-7394865/re-07b722f7-a719-4cfe-b12b-d31d8b2c4a28>
16. Редактирование фото средствами Gimp. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=l0dOX7p8xpE>
17. Редактирование фото средствами Google Фото. – URL: <https://support.google.com/photos/answer/6128850?hl=ru&co=GENIE.Platform%3DAndroid#>
18. Сайт МЦКО, диагностические работы по информатике. – URL: <http://demo.mcko.ru/test/>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Поурочное планирование информатики в 7 классе

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
1	Цели изучения предмета «Информатика». Техника безопасности и правила работы на компьютере	Введение ТБ
Тематический раздел «Теоретические основы информатики»		
Тема «Информация и информационные процессы»		
2	Информация и данные	§ 1.1
3	Информационные процессы	§ 1.2
Тема «Представление информации»		
4	Формы представления информации	§ 1.3
5	Двоичное представление данных	§ 1.4
6	Равномерные и неравномерные двоичные коды	§ 1.4
7	Измерение информации. Проверочная работа	§ 1.5
Тематический раздел «Цифровая грамотность»		
Тема «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»		
8	Компьютеры, их разнообразие, устройства и функции	§ 2.1
9	История и современные тенденции развития компьютеров. Персональный компьютер. Практическая работа «Включение компьютера и получение информации о его характеристиках»	§ 2.1
Тема «Программы и данные»		
10	Программное обеспечение компьютера. Практические работы «Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы», «Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ»	§ 2.2
11	Файлы и каталоги (папки). Практическая работа «Поиск файлов средствами ОС»	§ 2.3
12	Работа с файлами. Практическая работа «Выполнение основных операций с файлами и папками»	§ 2.3
13	Пользовательский интерфейс. Практические работы «Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов»; «Использование программы-архиватора»	§ 2.4
Тема «Компьютерные сети»		
14	Компьютерные сети. Передача информации в компьютерных сетях	§ 2.5
15	Адресация в сети Интернет. Практическая работа «Поиск информации по ключевым словам и по изображению»	§ 2.5
16	Современные сервисы интернет-коммуникаций и правила их использования. Практическая работа «Использование сервисов интернет-коммуникаций». Проверочная работа	§ 2.6
Тематический раздел «Информационные технологии»		
Тема «Текстовые документы»		
17	Текстовые документы и технологии их создания. Создание текстовых документов на компьютере. Практическая работа «Создание небольших текстовых документов с использованием базовых средств текстовых редакторов»	§ 3.1, § 3.2

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
18	Способы форматирования текста. Практическая работа «Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц)»	§ 3.3
19	Структурирование информации в текстовых документах. Практическая работа «Оформление списков и таблиц»	§ 3.4
20	Визуализация информации в текстовых документах. Практическая работа «Вставка изображений и других нетекстовых элементов в текстовые документы»	§ 3.4
21	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов	§ 3.5
22	Оценка количественных параметров текстовых документов. Практическая работа «Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре»	§ 3.6
23	Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Проверочная работа	Глава 3
Тема «Компьютерная графика»		
24	Формирование изображения на экране монитора. Кодирование цвета. Практическая работа «Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе»	§ 4.1
25	Компьютерная графика. Практическая работа «Сохранение растрового графического изображения в разных форматах»	§ 4.2
26	Создание и редактирование растровых графических объектов. Практическая работа «Создание многослойных растровых изображений»	§ 4.3
27	Цифровые фотографии. Практическая работа «Основные приемы редактирования цифровых фотографий»	§ 4.3
28	Векторная графика. Практическая работа «Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора». Проверочная работа	§ 4.3
Тема «Мультимедийные презентации»		
29	Технология мультимедиа. Звук и видео	§ 5.1
30	Кодирование звука. Практическая работа «Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)»	§ 5.1
31	Компьютерная презентация. Рекомендации по созданию презентаций.	§ 5.2
32	Создание мультимедийной презентации. Практическая работа «Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов»	§ 5.2
33	Обобщение представлений о цифровом кодировании непрерывных данных. Проверочная работа	§§ 1.3, 3.6, 4.1, 5.2
34	Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу	

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА»
В 8–11 КЛАССАХ**

(Методические рекомендации для учителя)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативно-правовой основой разработки настоящих рекомендаций стали следующие документы:

- Закон ПМР «Об образовании» (в действующей редакции);
- ГОС ООО (Приказ МП от 20.02.2024 г. № 124);
- ГОС С(П)ОО (Приказ МП от 07.05.2021 г. № 349);
- Порядок проведения государственной (итоговой) аттестации по образовательным программам основного общего образования (Приказ МП от 27.04.2023 г. № 445);
- Положение о формах, порядке и периодичности проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся в организациях образования, реализующих основные образовательные программы начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ МП от 12.01.2024 г. № 20);
- примерная программа по учебному предмету «Информатика и ИКТ» 8–9 кл. (приказ МП от 11.06.2020 г. № 519);
- примерная программа по учебному предмету «Информатика» 10–11 кл. (приказ МП от 05.10.2022 г. № 889);
- методические рекомендации по порядку организации, сопровождению и оценке индивидуальных проектов обучающихся 10–11 классов (приказ МП от 08.12.2022 г. № 1089).

Рекомендации предназначены учителям учебного предмета «Информатика» и подготовлены с целью оказания методической помощи в условиях реализации Положения о формах, порядке и периодичности проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся в организациях образования, реализующих основные образовательные программы начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ МП от 12.01.2024 г. № 20). Виды (формы) аттестации, которые не вошли в настоящие рекомендации, но эффективно применяются учителями информатики в образовательном процессе, необходимо описать в соответствующем локальном документе образовательной организации.

В целях единообразного понимания терминов и понятий, используемых в настоящих рекомендациях, приведем их определения:

1) **оценивание** – это процесс выявления и сравнения фактических результатов учебной и познавательной деятельности обучающихся с требованиями программы по учебному предмету как составного элемента основной образовательной программы уровня образования, а также сбор, хранение и интерпретации полученной информации с целью улучшения качества образования;

2) **оценивание предметных результатов:**

– *знаний* – процесс выявления и сравнения, достигнутого обучающимися уровня владения совокупностью сведений, понятий, фактов, представлений о предметах и явлениях, изучаемых в рамках конкретного учебного предмета, с эталонными представлениями, содержащимися в программе;

– *умений* – процесс выявления уровня готовности обучающихся к выполнению практических действий с учебным содержанием на основе имеющихся знаний в области конкретного учебного предмета;

– *навыков* – процесс выявления степени автоматизации умений действовать в рамках учебного предмета;

3) **оценка** – это результат процесса оценивания, представленный в количественном (отметка, баллы, рейтинг) или качественном (словесная форма, оценочное суждение) выражении уровня учебных достижений обучающегося;

4) **отметка** – это результат процесса оценивания, представленный в количественном выражении уровня учебных достижений обучающегося;

5) **самооценивание** – это оценивание на основе критериев, проводимое самим обучающимся в отношении процесса или результата своей учебной и познавательной деятельности, с целью зафиксировать успех и/или установить личные затруднения; делает процесс прозрачным, ясным и объективным;

6) **критерии оценивания** – это четко прописанные параметры, по которым проводится текущее, промежуточное и итоговое оценивание результата освоения программы по учебному предмету или основной образовательной программы уровня образования в целом. Критериями оценивания, согласно ГОС уровней общего образования, являются планируемые образовательные результаты;

7) **функциональная грамотность** – способность ученика применять освоенные знания и сформированные умения для решения нетипичных задач, связанных с внеучебными ситуациями, в которых нет явного указания на способ решения;

8) **формы контроля:** – письменный, устный, практический и комбинированный;

9) **текущая аттестация** – оперативный контроль процесса усвоения предметных знаний, формирования умений и навыков, оценка динамики индивидуальных образовательных достижений (индивидуального прогресса) и управление этими процессами.

В рамках текущей аттестации проводится поурочный и тематический контроль учебных результатов обучающихся, который осуществляется в следующих *формах*:

а) письменный – письменный ответ обучающегося на один или систему вопросов (заданий). К письменным ответам относятся: домашние, проверочные, творческие работы (сочинение, изложение, эссе); письменные отчеты о наблюдениях; письменные ответы на вопросы теста; диктанты; рефераты и другое;

б) устный – устный ответ обучающегося на один или систему вопросов (рассказ, беседа, и другое);

в) практический, направленный на выявление сформированности у обучающихся тех или иных умений и навыков практической работы;

г) комбинированный – сочетание форм контроля учебных результатов обучающихся. Формы текущего и тематического контроля определяются учителем самостоятельно с учетом требований Государственного образовательного стандарта уровня образования, возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, содержания учебного материала, используемых образовательных технологий.

В методических рекомендациях рассмотрены следующие *виды* текущей аттестации: беседа, устный индивидуальный опрос, содержащий один или систему вопросов, фронтальный опрос, письменная проверочная работа, письменный опрос, тест, диктант, информационные и расчетные учебно-предметные задачи, составление блок-схем и алгоритмов (программ), ситуационные задачи, учебно-предметные задачи с использованием программ офисного пакета Microsoft Office, задания по программированию, задачи-ловушки, компетентностно-ориентированные задания, проект, домашняя работа, творческие задания, реферат, само- и взаимооценка, викторина, кроссворд, ребус, задания на определение уровня функциональной грамотности;

10) промежуточная аттестация – это механизм внутреннего контроля результатов освоения обучающимися всего объема или части учебного предмета, учебного курса или модуля, входящего в основную образовательную программу уровня образования.

В методических рекомендациях рассмотрен экзамен, как вид годовой промежуточной аттестации;

11) грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения. К грубым ошибкам относятся ошибки, которые приводят к неправильному результату выполнения задания, связанному с недостаточным овладением учащимся знаниями и умениями, определяемыми учебной программой. Все остальные ошибки являются не грубыми. Если при выполнении практического задания допущена грубая ошибка только в одной из нескольких аналогичных ситуаций, ее следует считать не грубой;

12) погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;

13) недочет – неправильное представление об объекте, не влияющее кардинально на знания, определенные программой обучения;

14) **мелкие погрешности** – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные опiski и т. п.:

15) **помощь педагога** в устранении ошибок выражается в указании педагогом на конкретную ошибку без анализа причины ее возникновения (появления). Ошибка считается самостоятельно устраненной учащимся, если он находит и устраняет ошибку после указания педагога на ее наличие;

16) **знакомая ситуация** – ситуация, аналогичная рассмотренной педагогом на уроке (предыдущих уроках) вместе с учащимися;

17) **частично измененная ситуация** – ситуация, аналогичная рассмотренной ранее, но требующая дополнительного анализа ее учащимся;

18) **незнакомая ситуация** – ситуация, ранее не рассматриваемая, для анализа которой учащемуся достаточно знаний и умений в соответствии с учебной программой.

2. ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ

2.1. Устный контроль

2.1.1. Стартовая диагностика позволяет определить уровень общей готовности обучающихся к обучению на данном уровне образования. Так цифровые компетенции обучающихся формируются не только в курсе информатики, но и в дополнительном образовании, внеурочной деятельности и просто в семье, поэтому стартовая диагностика цифровых компетенций обучающихся поможет учителю в выборе: темпа обучения в конкретном классе или группе; оптимального уровня сложности изучаемого материала; соответствующих цифровых образовательных ресурсов; современных образовательных технологий для удовлетворения запросов конкретной группы обучающихся или индивидуальных запросов обучающихся. Отметки за стартовую диагностику не ставятся.

Рекомендуемые виды контроля: беседа, устный индивидуальный опрос, содержащий один или систему вопросов, фронтальный опрос, самооценка и др.

Пример стартовой диагностики по теме «Информационная безопасность».

Костя зашел в троллейбус с бесплатной сетью Wi-Fi. Скажите, какое действие Кости наиболее безопасно при подключении к интернету через общедоступную Wi-Fi сеть:

- 1) просмотр своей странички в социальных сетях;
- 2) просмотр электронной почты;
- 3) просмотр афиши кинотеатров;
- 4) скачивание файла?

Устный контроль – оперативный контроль процесса усвоения предметных знаний, формирования умений и навыков, оценка динамики индивидуальных образовательных достижений (индивидуального прогресса) и управление этими

процессами. В данном разделе рассмотрены следующие виды контроля: устный индивидуальный опрос, содержащий один или систему вопросов, фронтальный опрос, самооценка.

2.1.2. Устный индивидуальный опрос, содержащий один вопрос

Устный индивидуальный опрос позволяет выявить правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, степень развития логического мышления, культуру речи учащихся.

Критерии оценивания устного ответа на один вопрос

Отметка «5» ставится, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- отказался отвечать на вопросы учителя.

2.1.3. Устный индивидуальный опрос с использованием системы вопросов

Устный индивидуальный опрос с использованием системы вопросов позволяет: систематизировать и уточнить знания школьников на определенном этапе обучения; определить способность рассуждать, высказывать свое мнение, аргументированно строить ответ.

К нему заранее готовятся критерии получения баллов и перевод набранных баллов в отметку. Критерии получения баллов и перевод набранных баллов в отметку всегда указываются в инструкции перед заданием. Обучающиеся должны понимать критерии накопления баллов и правила их перевода в отметку. Например, для простоты можно использовать в одном опросе 5 вопросов-заданий по 1 баллу за каждый правильный ответ или 10 вопросов-заданий по 1 баллу за два правильных ответа. Тогда обучающимся очевидна полученная отметка по количеству набранных баллов.

Пример устного индивидуального опроса с использованием системы вопросов по теме «Перевод целых чисел в позиционных системах счисления»:

1. Чем отличаются позиционные системы счисления от непозиционных?
2. Чему равно основание в 16-ичной системе счисления?
3. Расскажите правило перевода чисел из 10-й системы счисления в любую другую.
4. Как перевести число из 2-й системы счисления в 8-ю СС.
5. Как перевести число из 16-ичной системы счисления в 2-ю?

За каждый правильный ответ можно получить 1 балл, баллы суммируются. Отметка «5» – за 5 набранных баллов, отметка «4» – за 4 набранных балла и т. д.

2.1.4. Фронтальный опрос

Фронтальный опрос по информатике используется для определения проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксации внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе. При фронтальном опросе за короткое время проверяется состояние знаний учащихся всего класса по определенному вопросу или группе вопросов. Эта форма проверки используется для выяснения готовности класса к изучению нового материала; определения сформированности понятий, проверке домашних заданий; поэтапной проверке освоения учебного материала, только что разобранного на уроке; при подготовке к выполнению практических работ.

Пример 1. Примерные вопросы фронтального опроса по теме «Информация вокруг нас»:

- Что такое информация?

- Какие виды информации вы знаете?
- Какие действия можно совершать с информацией?
- Что такое носители информации?
- Какие носители информации вы знаете?
- Что такое кодирование?
- Какие коды вы знаете?
- Из чего состоит любой информационный процесс передачи информации?
- Что такое прямоугольная система координат?

Пример 2. Опрос по теме «Единицы измерения информации» можно провести и в виде эстафеты. Необходимо перечислить единицы измерения информации от меньшего к большему и наоборот. Бит (наименьшая единица измерения информации, представлен 0 или 1) – байт (8 бит) – Кб (1024 байт, 210 байт) – Мб (1024 Кб, 220 байт) – Гб (1024 Мб, 230 байт) и т. д.

Отметки за фронтальный опрос не ставятся.

Самооценка.

Самооценка учебной деятельности позволяет выяснить отношение учащихся не только к результатам своей учебной деятельности, но и к своим возможностям. Самооценка может быть организована на основе оговоренных до процедуры самооценивания критериев.

Критерии оценивания готовятся заранее педагогом.

2.2. Письменный контроль

Письменный контроль – оперативный контроль процесса усвоения предметных знаний, формирования умений и навыков, оценка динамики индивидуальных образовательных достижений (индивидуального прогресса) и управление этими процессами. В данном разделе рассмотрены следующие виды контроля: письменная проверочная работа, письменный опрос, тест, диктант, информационные и расчетные учебно-предметные задачи, составление блок-схем и алгоритмов (программ), ситуационные задачи, домашняя работа, творческие задания, реферат, само- и взаимооценка, нетрадиционные формы контроля: кроссворды, ребус. Контрольные работы по предмету не предусмотрены.

2.2.1. Письменная проверочная работа

Дает возможность охватить всех обучающихся, оценить и корректировать не только освоение теории, но и вычислительные навыки. По результатам текущей письменной аттестации учитель выясняет, готовы ли учащиеся к усвоению последующего учебного материала.

Критерии оценивания письменной проверочной работы

Отметка «5», если ученик: выполнил работу самостоятельно без ошибок, допустил не более одного недочета. Демонстрирует понимание способов и видов

учебной деятельности по созданию информационного продукта: программного кода, графического изображения, компьютерной модели и др. Владеет терминологией и может прокомментировать этапы своей деятельности и полученный результат. Например, при изучении темы «Основы алгоритмизации и программирования» дает развернутые комментарии о действиях алгоритма, операторах в программе, возможных типах операндов и т. п.); может предложить другой способ деятельности или алгоритм выполнения задания.

Отметка «4», если ученик:

- выполнил работу полностью, но допустил в ней не более двух (для простых задач) и трех (для сложных задач) недочетов;

- демонстрирует понимание способов и видов учебной деятельности по созданию информационного продукта: программного кода, графического изображения, компьютерной модели, текстового документа и др.;

- может прокомментировать этапы своей деятельности и полученный результат. Например, при изучении темы «Обработка текстовой информации» дает комментарии о выполненных действиях при форматировании документа: установление и изменение междустрочного интервала (интерлиньяжа) и т. п.;

- затрудняется предложить другой способ деятельности или алгоритм выполнения задания.

Отметка «3», если ученик:

- правильно выполнил более 50 % всех заданий и при этом демонстрирует общее понимание способов и видов учебной деятельности по созданию информационного продукта: программного кода, графического изображения, компьютерной модели, текстового документа и др.;

- может прокомментировать некоторые этапы своей деятельности и полученный результат;

- при условии выполнения всей работы допустил: для простых задач – одну грубую ошибку или более четырех недочетов; для сложных задач – две грубые ошибки или более восьми недочетов (сложным считается задание, которое естественным образом разбивается на несколько частей при его выполнении).

Отметка «2», если ученик:

- допустил число ошибок и недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;

- правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

Отметка «1», если ученик не приступил к выполнению работы.

При оценке выполнения письменной работы также необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

2.2.2. Письменный опрос

Письменный опрос может использоваться на уроке многократно, после каждого нового блока по изучаемой теме.

Критерии оценивания, получения баллов и перевод набранных баллов в отметку готовятся педагогом заранее, как при устном опросе. Критерии получения баллов и перевод набранных баллов в отметку всегда указываются в инструкции перед заданием (заданиями). Обучающиеся должны понимать критерии накопления баллов и правила их перевода в отметку.

Пример 1. Задание письменного опроса по теме «Перевод чисел».

Перед вами числа в двоичной и десятичной системах счисления. Соедините стрелками числа, обозначающие одно и то же количество, но в разных системах счисления.

Время выполнения задания – 5 минут. Исправления исключаются. За каждый правильный ответ можно получить 1 балл, баллы суммируются. Отметка «5» – за 5 набранных баллов, отметка «4» – за 4 набранных балла, отметка «3» – за 3 набранных балла. Результат менее трех набранных баллов говорит о необходимости повторного выполнения аналогичной работы.

1 вариант		2 вариант	
X_2	X_{10}	X_2	X_{10}
1000	12	100	9
10	8	1001	7
1100	2	111	12
110	3	1110	4
11	5	1100	14

Пример 2. Задания письменного опроса по теме «Технологии обработки графической информации».

Время выполнения – 15 минут. За каждый правильный ответ можно получить 1 балл, баллы суммируются. Отметка «5» – за 5 набранных баллов, отметка «4» – за 4 набранных балла, отметка «3» – за 3 набранных балла. Результат менее трех набранных баллов говорит о необходимости повторного выполнения аналогичной проверочной работы.

1. В чем состоит различие растровых и векторных графических изображений?
2. Какой тип графического изображения (растровый или векторный) вы выберете для разработки символов нового шрифта, учитывая, что шрифт должен масштабироваться без потери качества изображения?
3. Перечислите свойства изображения, которое следует сохранять в формате GIF.
4. Перечислите свойства изображения, которое лучше сохранять в формате JPEG.
5. Какой тип графического редактора (растровый или векторный) вы выберете для ретуширования отсканированной фотографии?

2.2.3. Тестирование

Тестовые задания позволяют достаточно точно и объективно при минимальной затрате времени получить общую картину уровня достижений учащихся класса по

конкретной теме. Формы тестовых заданий: с выбором правильного варианта ответа из нескольких предложенных; с открытым ответом; на установление соответствия; на установление правильной последовательности.

Рассмотрим примеры каждого из видов тестовых заданий.

Пример 1. Задания с выбором правильного варианта ответа из нескольких предложенных.

Графическое представление алгоритма для исполнителя называется:

- рисунком;
- блок-схемой;
- план-картой.

Пример 2. Задания с открытым ответом.

Логическая операция сложения называется _____.

Пример 3. Задания на установление соответствия.

Соедините стрелками числа, обозначающие одно и то же количество, но в разных системах счисления. Время выполнения – 3 минуты. Исправления исключаются.

X_2	X_{10}
1000	12
10	8
1100	2
110	4

Пример 4. Задания на установление правильной последовательности.

Расставьте номера в соответствии с порядком выполнения действий:

Корректировка модели.

Объект.

Анализ результатов.

Построение модели.

Исследование модели на компьютере.

Критерии оценивания теста

Подход к оценке результатов тестирования:

- при правильном выполнении 50–64 % заданий теста выставляется отметка «3»;
- при правильном выполнении 65–84 % заданий теста выставляется отметка «4»;
- при правильном выполнении 85–100 % заданий выставляется отметка «5».

2.2.4 Диктант

Диктант используется как форма опроса для подготовки учащихся: к усвоению нового материала; обобщению и систематизации пройденного; отработке навыков и умений при выполнении элементарных операций. Он представляет собой перечень вопросов, которые могут: диктоваться преподавателем через определенный интервал времени; демонстрироваться через медиапроектор и др.

Диктант обычно проводится в самом начале урока. Текст вопросов простой, легко воспринимаемый на слух, требующий краткого ответа. Пауза между следующими друг

за другом вопросами должна быть достаточной для записи ответов учащимися. Диктант нацеливает ученика слушать и слышать, что впоследствии положительно отражается на формировании грамотной речи учащихся.

В ходе цифрового диктанта учитель читает высказывание, если учащийся считает его истинным, он пишет цифру 1, если нет – 0. Ответы группируются, например, тройками чисел 110, которые можно быстро проверить.

В графическом диктанте утверждение «да» изображается отрезком, «нет» – углом. В результате получается некоторая графическая последовательность, которую легко проверить.

Критерии оценивания диктанта педагог определяет заранее.

Пример графического диктанта по информатике «Устройства ввода и вывода информации».

Если прочитанное утверждение истинно – «да», нарисуйте знак «+», а если ложно – «нет», нарисуйте знак минус «-».

1. Клавиатура относится к устройствам ввода информации.
2. Курсор – это мигающая черточка, отмечающая место ввода информации.
3. Сканер – это устройство вывода информации.
4. Основное свойство жесткого диска переносить информацию.
5. Для визуального воспроизведения текстовой и графической информации используют монитор.
6. Для хранения данных в компьютере служит процессор.
7. Флешка предназначена для обработки текстовой, графической и звуковой информации.
8. Для печати фотографий используют принтер.
9. Мышка используется для ввода в компьютер звуковой информации.

Для проверки диктанта используется графический эталон верного ответа:

+ + - - + - - + -

Отметка «5» ставится, если графическая последовательность учащегося соответствует эталону верного ответа. В случае 1–2 ошибок выставляется отметка «4», в случае 3–4 ошибок выставляется отметка «3».

2.2.5. Информационные и расчетные предметные задачи

Решение информационной или расчетной предметной задачи позволяет определить уровень предметных компетенций учащегося.

Критерии оценивания умений решать информационную или расчетную предметную задачу:

- **отметка «5»**, если в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;
- **отметка «4»**, если в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок;

- **отметка «3»**, если в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах;
- **отметка «2»**, если имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении;
- **отметка «1»**, если ученик не приступил к решению задачи.

2.2.6. Составление блок-схем и написание алгоритмов (программ)

Составление блок-схем и написание алгоритмов (программ) позволяет определить уровень сформированности алгоритмической культуры и владения умениями записи на изучаемом языке программирования.

Критерии оценивания работ по составлению блок-схемы, алгоритма:

- **отметка «5»**, если блок-схема, алгоритм составлены логически правильно; правильно оформлены входные и выходные данные; нет ошибок в использовании структурных элементов схемы и алгоритма; учащийся без ошибок читает блок-схему, алгоритм;
- **отметка «4»**, если блок-схема, алгоритм составлены логически правильно, но могут быть допущены 1–2 ошибки или 2–3 недочета;
- **отметка «3»**, если допущены ошибки в алгоритме, неправильно используются структурные элементы блок-схемы; в объяснении алгоритма, блок-схемы ученик испытывал затруднения, которые были исправлены с помощью учителя;
- **отметка «2»**, если допущены существенные ошибки в оформлении алгоритма, блок-схемы; ученик не владеет основными правилами оформления алгоритма, блок-схемы; допущены грубые ошибки в алгоритме решения, которые учащийся не может исправить даже с помощью наводящих вопросов учителя;
- **отметка «1»**, если ученик показывает полное незнание алгоритмических конструкций и структурных элементов блок-схемы.

2.2.7. Ситуационные задачи

Ситуационные задачи близки к проблемным и направлены на выявление и осознание способа деятельности. Ситуационная задача по информатике может быть представлена двумя частями:

- текстовое описание жизненной (или основанной на жизненной) ситуации, связанной с информационной деятельностью пользователей в информационно-компьютерной среде (возможно сопровождаемое фото- и видеоматериалами, графическими изображениями, таблицами и т. п.), которое учащимся необходимо проанализировать;
- вопросы или задания для работы над предложенной ситуацией.

Критерии оценивания, получения баллов и перевод набранных баллов в отметку готовятся педагогом заранее.

Пример ситуационной задачи, которая способствует формированию у школьников правовой нормы, связанной с недопустимостью распространения вредоносных программ.

Работник одной из организации Приднестровья «обиделся» на руководителя и распространил компьютерный вирус в корпоративной сети, и ему было предъявлено обвинение по статье 268 Уголовного кодекса ПМР.

Найдите несоответствия в предложенной ситуации, если они имеют место. Обоснуйте свой ответ указанием соответствующего нормативного документа, на который вы опираетесь.

2.2.8. Домашняя работа

Домашняя работа в соответствии с новыми ГОС ориентирована на личностное развитие учащегося, стимулирования интереса к учению, формирование творческого мышления, а учитывая индивидуальные особенности учащихся необходимо подбирать для домашней работы задания разного уровня.

Критерии оценивания, получения баллов и перевод набранных баллов в отметку готовятся педагогом заранее.

Пример. В классе рассмотрена задача о подсчете суммы чисел от 1 до n . В домашней работе учащимся предлагается выполнить задание соответствующего уровня.

1-й уровень – составить программу подсчета произведения чисел от 1 до k (программа по образцу).

2-й уровень – составить программу подсчета полупроизведения чисел от 60 до 20.

3-й уровень – составить программу подсчета полусуммы четных чисел от 1 до k .

2.2.9. Творческое задание, например, синквейн

Составление синквейна требует от ученика умения находить в учебном материале наиболее важные элементы, делать выводы и выражать всё это в кратких заключениях.

Критерии оценивания, получения баллов и перевод набранных баллов в отметку готовятся педагогом заранее.

Пример синквейна на слово «Информатика».

Информатика.

Популярная, востребованная.

Объединяет, расшифровывает, уточняет.

Упрощает сложные процессы.

Предмет.

2.2.10. Реферат

Реферат – вид заданий необходим, чтобы ученик смог углубить и расширить свои знания по теме. Реферат – это, по сути, одна из разновидностей научно-исследовательской работы, которая выполняется самостоятельно.

Критерии оценивания рефератов учащихся по информатике:

а) отметка «5», если:

- содержание реферата соответствует теме;
- тема раскрыта полностью;
- оформление реферата соответствует принятым стандартам;
- при работе над рефератом автор использовал современную литературу;
- в реферате отражена практическая работа автора по данной теме;
- в ходе презентации реферата автор не допускает ошибок, но допускает оговорки по невнимательности, которые легко исправляет по требованию учителя;

– его выступление логично, последовательно, технически грамотно;

– на дополнительные вопросы даются правильные ответы;

б) отметка «4», если:

- содержание реферата соответствует теме;
- тема раскрыта полностью;
- оформление реферата соответствует принятым стандартам;
- при работе над рефератом автор использовал современную литературу;
- в реферате отражена практическая работа автора по данной теме;
- в ходе презентации реферата автор допускает одну ошибку или два–три недочета, допускает неполноту ответа, которые исправляет только с помощью учителя.

в) отметка «3», если:

- содержание реферата не полностью соответствует теме;
- тема раскрыта недостаточно полно;
- в оформлении реферата допущены ошибки;
- литература, используемая автором, при работе над рефератом устарела;
- в реферате не отражена практическая работа автора по данной теме;
- в ходе презентации реферата автором допускаются 2–3 ошибки;
- его выступление неполно, построено несвязно, но выявляет общее понимание работы;

– при ответе на дополнительные вопросы допускаются ошибки, ответ неуверенный, требует постоянной помощи учителя;

г) отметка «2», если содержание реферата не соответствует теме;

д) отметка «1», если ученик не представил рефератную работу, соответствующую выбранной теме.

Самооценка и взаимооценка.

Устный вид самооценки описан в п. 2.1.

Письменный вид само- и взаимооценки могут быть организованы с использованием оценочного листа или на основе предложенного модельного ответа (образца решения) и предложенных критериев.

Письменная самооценка на основе карты самооценки.

Пример 1. Карта самооценки по теме «Анимация в презентации»

Ф.И. ученика (цы) _____

Оцени свои знания по теме, используя знаки: «+» и «-».

Умею	Самооценка
Создавать презентацию	
Менять дизайн слайдов	
Менять и оформлять дизайн слайдов	
Добавлять объектам эффекты анимации	
Устанавливать таймер времени показа презентации	
Кол-во «+»	

Оценка зависит от общего количества знаков «+»: оценка «5» – за 5 набранных «+», отметка «4» – за 4 набранных «+» и т. д. Вместе с тем школьник понимает проблемные места и может самостоятельно продумать последовательность дальнейшей учебной деятельности.

Самооценка способом «Сверка с образцом».

Образцы для самопроверки могут содержать:

- а) полное решение всех заданий;
- б) промежуточные и конечные результаты;
- в) только конечные результаты.

Например, для проверки правильности выполненного задания «Найдите значение выражения» $112_3 + 101101_2 + 15FC_{16} + 473,14_8$ образцы проверки таковы:

- а) $14_{10} + 45_{10} + 5628_{10} + 315,175_{10} = 6002,175_{10}$;
- б) $14_{10}; 45_{10}; 5628_{10}; 315,175_{10}; 6002,175_{10}$;
- в) $6002,175_{10}$.

В каждом из выше рассмотренных случаев выставаемая отметка учащемуся зависит от критериев, подготовленных педагогом заранее.

Пример 2. Лист самооценки и взаимооценки работы в паре (группе).

Фамилия, имя _____

Оцени, насколько хорошо ты (он) работал в группе (паре), используй знаки «+/-».

Обменяйся оценочными листами с любым членом твоей группы для оценки его сотрудничества.

Самооценка	+/-	Взаимооценка	+/-
Я всегда активно участвовал во всех заданиях группы (пары)		Он всегда активно участвовал во всех заданиях группы (пары)	
Я внимательно выслушал то, что говорили (предлагали) другие члены группы		Он внимательно выслушивал то, что говорили (предлагали) другие члены группы	
Я выполнял не только свое задание, но и помогал другим, работал совместно с другими членами группы		Он выполнял не только свое задание, но и помогал другим, работал совместно с другими членами группы	
Я давал группе правильные ответы		Он давал группе правильные ответы	

Я общался с членами своей группы с уважением, даже если был не согласен с ними		Он общался с членами своей группы с уважением, даже если был не согласен с ними	
--	--	---	--

Шкала оценивания: 5 «+» – ты работал отлично; 3–4 «+» – ты работал хорошо, но будь активным; 1–2 «+» – тебе надо еще учиться работать в группе (паре).

2.3. Практический контроль

2.3.1. Стартовая диагностика

Цель, сроки проведения, рекомендуемые виды, критерии оценивания перечисленных видов проведения стартовой диагностики рассмотрены в п. 2.1.

Практический контроль – оперативный контроль процесса усвоения предметных знаний, формирования умений и навыков, оценка динамики индивидуальных образовательных достижений (индивидуального прогресса) и управление этими процессами. В пункте 2.2 рассмотрены виды контроля, которые можно применять как в письменной, так и в практической аттестации: тест, информационные и расчетные учебно-предметные задачи, ситуационные задачи, домашняя работа, творческие задания. В данном пункте рассмотрены следующие виды практической формы контроля: учебно-предметные задачи с использованием программ офисного пакета Microsoft Office, задания по программированию, задачи-ловушки, викторина, задания на определение уровня функциональной грамотности.

2.3.2. Учебно-предметные задачи с использованием программ офисного пакета Microsoft Office

Учебно-предметные задачи с использованием программ офисного пакета Microsoft Office позволяют определить уровень компьютерной грамотности учащегося.

При оценивании выполнения учебно-предметной задачи с использованием программ офисного пакета Microsoft Office учитывается:

- правильность включения компьютера и загрузки операционной системы;
- умения: оценивать ресурсы компьютера при выполнении практического задания; выбирать и загружать нужную программу; выполнять основные операции управления файлами;
- владение навыками: поиска информации в сети Интернет; создания компьютерной презентации, web-страницы, web-сайта; использования программ офисного пакета Microsoft Office; построения и использования компьютерно-математических моделей и др.

Критерии оценивания, получения баллов и перевод набранных баллов в отметку готовятся педагогом заранее.

Пример. Задание по теме «Тестовый процессор Word».

Средствами Microsoft Word подготовьте буклет на одну из предложенных ниже тем.

Темы буклетов:

1. Основы работы с текстовой информацией.
2. Подготовительная работа для создания документа.
3. Особенности обработки текстовых документов.
4. Форматирование символов и абзацев в текстовых документах.
5. Использование списков и колонок в текстовых документах.
6. Работа с таблицами в текстовых документах.
7. Создание графических изображений с помощью Microsoft Word.
8. Принципы сжатия информации. Работа с программами-архиваторами.
9. Понятие о компьютерных вирусах. Работа с антивирусными программами.
10. Работа с дисками в Windows.
11. Понятие операционной системы Windows.

2.3.3. Задания по программированию

Задания по программированию позволяют определить уровень сформированности алгоритмической культуры и владения умениями записи на изучаемом языке программирования, отладки и выполнения полученной программы в используемой среде программирования.

Критерии оценивания работ по программированию:

- **отметка «5»**, если составлена программа для решения задачи (допускаются 1–2 синтаксические ошибки), логических ошибок в программе нет; при тестировании программы на компьютере получены верные результаты;
- **отметка «4»**, если составлена программа для решения задачи (допускаются 3–4 синтаксические ошибки), логических ошибок в программе нет, получены не все верные результаты при тестировании программы;
- **отметка «3»**, если составлена программа для решения задачи (допускаются 3–4 синтаксические ошибки), есть логическая ошибка в программе или при тестировании получены неверные результаты;
- **отметка «2»**, если составлена программа, в которой допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме;
- **отметка «1»**, если в тексте программы допущены грубые ошибки, показавшие, что учащийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или программа не представлена.

2.3.4. Задачи-ловушки

В педагогике ловушкой называют задачу, заранее рассчитанную на возможный неправильный ответ решателя.

Критерии оценивания, получения баллов и перевод набранных баллов в отметку готовятся педагогом заранее.

Пример задачи-ловушки с прямой установкой на выполнение нескольких информационных действий, различных по этико-правовому характеру: цивилизованного и нецивилизованного.

Используя возможности сети Интернет, найдите и скачайте дистрибутив программы Photoshop с помощью программы bittorrent-client.

2.3.5. Задания на определение уровня функциональной грамотности

Задания на определение уровня функциональной грамотности позволяют определить уровень развития умений учащихся применять предметные знания и умения вне учебного контекста.

Критерии, получения баллов и перевод набранных баллов в отметку готовятся педагогом заранее.

Пример 1. У твоего друга пропала собака. Нужно помочь найти ее, оформив объявление средствами текстового процессора.

Пример 2. Представь такую ситуацию, что ты едешь в поезде и у тебя в наличии только планшет с подключённым интернетом. На одной из станции ты вспомнил, что у друга день рождения. Как ты сможешь поздравить друга и передать ему информацию и узнать, чем интересен город, на станции которого стоит поезд.

Пример 3. Вы работаете в агентстве по рыболовству и контролируете запас рыбы в Днестре. Составьте блок-схему алгоритма (напишите программу на изучаемом языке программирования) для подсчета количества лет, в течение которых можно выдерживать заданный план. Запас рыбы в Днестре оценён в А тонн. Ежегодный прирост рыбы составляет 15 %. Ежегодный план отлова – В тонн. Наименьший запас рыбы составляет С тонн, т. е. запас ниже С тонн уже не восстанавливается.

Пример 4. Чтобы поступить на работу, надо пройти медкомиссию. Три выпускника Тираспольского техникума информатики и права Степанов, Иванов и Краснов пришли в поликлинику. Медсестра в регистратуре заполняла их медицинские карты и спросила, сколько полных лет каждому. Дело было 22 января 2024 года. Все выпускники родились в 2006 году, но Степанов 28 апреля, Иванов 3 января, а Краснов 22 января. Сколько полных лет было каждому? Напишите для облегчения работы регистратуры поликлиники программу для вычисления возраста, исходя из даты рождения на дату момента запроса.

2.4. Комбинированный контроль

Комбинированный контроль – оперативный контроль процесса усвоения предметных знаний, формирования умений и навыков, оценка динамики индивидуальных образовательных достижений (индивидуального прогресса) и управление этими процессами. Комбинированная аттестация предусматривает комбинированный контроль знаний с использованием различных форм: устной, письменной и практической, которые рассмотрены в пунктах 2.1, 2.2 и 2.3.

В данном разделе рассмотрены следующие виды контроля: компетентностно-ориентированные задания, проект, викторина.

2.4.1. Компетентностно-ориентированное задание

Компетентностно-ориентированное задание, как правило, состоит из стимула, заданной формулировки, источника информации, бланка для выполнения задания и инструмента оценивания. Стимул погружает в контекст задания и мотивирует на его выполнение; заданная формулировка указывает на деятельность учащегося, необходимую для выполнения задания; источник информации содержит необходимый материал для успешного выполнения задания; бланк для выполнения задания нужен только в том случае, если задание предусматривает структурированный ответ и должен фиксироваться на специальном бланке.

Инструмент оценивания представляет собой шкалу критериев и показателей, модельного ответа, бланка наблюдения и т. д.

2.4.2. Проект

Проект позволяет определить уровень усвоения учебного материала. При выполнении проекта учащиеся должны продемонстрировать компетентное освоение школьного курса информатики и знание теоретических основ информатики как научной области.

Отличительной особенностью оценки проектной деятельности является ее многокритериальность: предметная компетентность, информационная и коммуникативная компетентность. Подходы к оцениванию проектов обучающихся представлены в «Методических рекомендациях по порядку организации, сопровождению и оценке индивидуальных проектов обучающихся 10–11 классов», которые утверждены Приказом Министерства просвещения от 08.12.2022 г. № 1089 «Об утверждении решений Совета по образованию Министерства просвещения ПМР».

2.4.3. Викторина

Викторина позволяет определить уровень усвоения учебного материала.

Критерии оценивания к каждому этапу викторины разрабатываются педагогом заранее.

3. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Осуществляется по результатам аттестационных периодов (четверти, полугодия, года) в соответствии с пунктами 21–23 «Положения о формах, порядке и периодичности проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся в организациях образования, реализующих основные образовательные программы начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

Промежуточная аттестация включает четвертную, полугодовую и годовую, которые могут включать разные виды работ, представленных в разделе 2 с учетом перечня тем к концу аттестационного периода (четверти, полугодия, года).

В промежуточной аттестации также выделяется комбинированный контроль.

3.1. Комбинированный контроль

Это механизм внутреннего контроля результатов освоения обучающимися всего объема или части учебного предмета, учебного курса или модуля, входящего в основную образовательную программу уровня образования. Формой годовой промежуточной аттестации по информатике может выступать экзамен.

Годовая промежуточная аттестация по информатике в форме экзамена проводится в случае, когда предмет определяется организацией образования: в 8 или в 10 классе с профильным изучением предмета.

Аттестационный материал для проведения экзамена составляется учителем самостоятельно с учетом примерных аттестационных материалов, утвержденных уполномоченным Правительством Приднестровской Молдавской Республики исполнительным органом государственной власти, в ведении которого находятся вопросы образования. Например, экзаменационные билеты для учащихся 10 класса с профильным изучением предмета составляются учителем информатики, за основу необходимо взять примерные экзаменационные билеты для учащихся 10 класса (базовый уровень). Учитель информатики вносит в билеты свои изменения, дополнения, учитывающие принципы личностно ориентированного обучения и воспитания обучающихся, профиль школы/класса.

Список литературы,

использованной при подготовке методических материалов

1. Босова Л. Л., Самылкина Н. Н. Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Информатика»: методические рекомендации. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 83 с.

2. Босова Л. Л. Информатика (базовый уровень). Реализация ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 142 с.: ил.

3. Босова Л. Л. Информатика. 7–9 классы (базовый уровень): методическое пособие для к учебникам. – М.: Просвещение, 2022.

4. Гайсина С. В., Лебедева М. Б., Горюнова М. А. Методические рекомендации по нормам оценивания образовательных результатов по информатике в соответствии с требованиями ФГОС ООО. СПб: ГБОУ ДПО ЦПКС СПб «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий», 2015. – 73 с.

5. Муштавинская И. В., Лукичева Е. Ю. Современная оценка образовательных достижений учащихся: методическое пособие. – СПб: КАРО, 2015. – 304 с.

6. Таров Д. А., Тарова И. Н. Исследование самооценки учебной деятельности подростков при изучении ими дисциплин «Информатика» и «Информатика и ИКТ в профессиональной деятельности» // Международный журнал экспериментального образования. – 2021. – № 2. – С. 59–63.

7. Семенова З. В., Яцюк Т. В. Модель использования нетрадиционных дидактических средств для формирования этических и правовых норм поведения учащихся в информационной среде / интернет-журнал «Наукovedение». – URL: <http://naukovedenie.ru/>

8. Яцюк Т.В. Формирование в процессе обучения информатике у учащихся основной школы этических и правовых норм поведения в информационно-коммуникационной среде. – Омск, 2017. – URL: <http://www.dslib.net/teoria-vospitania/formirovanie-v-processe-obuchenija-informatike-u-uchawihjsja-osnovnoj-shkoly-jeticheskikh.html>

Электронные ресурсы

9. Методические рекомендации по порядку организации, сопровождению и оценке индивидуальных проектов обучающихся 10–11 классов. – URL: https://schoolpmr.3dn.ru/load/metodicheskie_rekomendacii/russkij_jazyk_rodnoj_i_literatura/metodicheskie_rekomendacii_po_porjadku_organizacii_soprovozhdeniju_i_ocenke_individualnykh_proektov_obuchajushhikhsja_10_11_klassov/81-1-0-1151

10. Разноуровневые задания. – URL: <https://www.calameo.com/read/003982905ce17dd9cd639>

ВАРИАНТ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7 КЛАССОВ

№ 1. Установите соответствие между видами информации по форме представления и их примерами: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

ВИДЫ ИНФОРМАЦИИ	ПРИМЕРЫ
А) видеоинформация	1) журчание ручья
Б) графическая информация	2) печатный образец журнала
В) текстовая информация	3) кинохроники войны
Г) звуковая информация	4) схема музея

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В	Г
Ответ				

№ 2. Иван получил по электронной почте архив, размер которого 368 640 бит. Выразите объём полученного архива в Кбайт. В ответе запишите только число.

Ответ: _____ Кбайт.

№ 3. Определите размер в байтах текстового файла, содержащего единственное слово «АВТОМАТИЗИРУЕМЫЙ». Известно, что для кодировки использовали русский алфавит без буквы ё. Регистр также не учитывался. Кавычки в состав фразы не входят. Русский алфавит: А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я

Ответ: _____ байт.

№ 4. Миша закодировал сообщение придуманным кодом.

Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже:

Т	И	Ц	Р	Е	Г
!	++!+	++?+	++!–	+!	++?!

Расшифруйте сообщение: !++!–++!+++?!++?!++!–

Запишите исходное сообщение (набор букв) в ответ: _____.

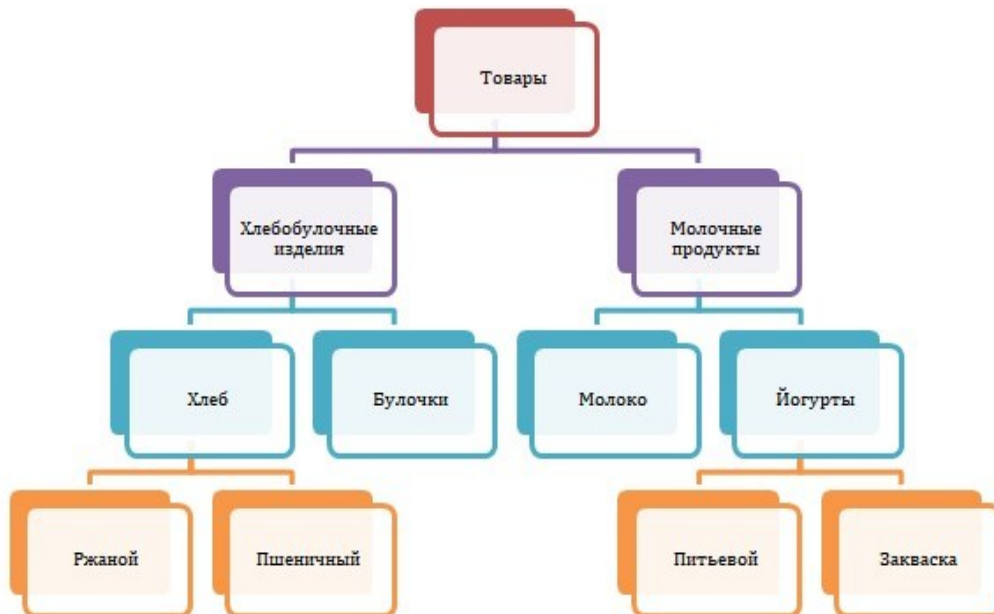
№ 5. Необходимо на рисунке найти устройство, которое по ошибке добавлено не в ту группу.

устройства ввода	устройства вывода
	
	
	

№ 6. Пользователь работал с каталогом **С:\Университет\Диплом**. Сначала он поднялся на два уровня вверх, затем спустился в каталог **Практика**, далее спустился в каталог **Школа**. Укажите полный путь каталога, в котором оказался пользователь.

- 1) С:\Практика\Школа
- 2) С:\
- 3) С:\Практика
- 4) С:\Школа

№ 7. Пользователь изобразил графическую схему:



Какой из перечисленных ниже списков соответствует представленной схеме?

- 1) >Товары
- Хлебобулочные изделия
 - Хлеб
 - ♦ Ржаной
 - ♦ Пшеничный
 - Булочки
 - Молочные продукты
 - Молоко
 - Йогурты
 - ♦ Питевой
 - ♦ Закваска
- 2) >Товары
- Хлебобулочные изделия
 - Хлеб
 - ♦ Ржаной
 - ♦ Пшеничный
 - Булочки
 - Молочные продукты
 - Молоко
 - Йогурты
 - ♦ Питевой
 - ♦ Закваска
- 3) >Товары
- Хлебобулочные изделия
 - Хлеб
 - ♦ Ржаной
 - ♦ Пшеничный
 - Булочки
 - Молочные продукты
 - Молоко
 - Йогурты
 - Питевой
 - Закваска
- 4) >Товары
- > Хлебобулочные изделия
 - Хлеб
 - ♦ Ржаной
 - ♦ Пшеничный
 - Булочки
 - > Молочные продукты
 - Молоко
 - Йогурты
 - ♦ Питевой
 - ♦ Закваска

№ 8. Установите соответствие между типами файлов и их расширениями: перетащите расширения файлов в ячейки справа от возможных их типов.

ТИПЫ ФАЙЛОВ	РАСШИРЕНИЯ
Текстовый файл	
Звуковой файл	
Видеофайл	
Графический файл	
mp4 docx midi bmp jpg odt	

№ 9. В таблице приведена информация о характеристиках файлов папки САД. Расположите файлы по их размеру в порядке **убывания**.

№	Имя файла	Тип	Размер
1	Удобрения	odt	303 104 бит
2	Цветы	odp	87 Кбайт
3	Смета	ods	272 байт
4	Клумбы	jpg	1,5 Мбайт

В ответе запишите соответствующую последовательность цифр (номера файлов) без пробелов.

Ответ: _____.

№ 10. В текстовом редакторе набран фрагмент произведения русского писателя. При наборе в некоторых строках были допущены ошибки постановки пробелов перед или после знаков препинания.

(1) *Хозяйство моё было большое, тропы бесчисленные.*

(2) *Мои молодые друзья!*

(3) *Мы хозяева нашей природы, и она для нас кладовая солнца с великими сокровищами жизни.*

(4) *Мало того, чтобы сокровища эти охранять – их надо открывать и показывать.*

(5) *Для рыбы нужна чистая вода–будем охранять наши водоёмы.*

(6) *В лесах, степях, горах разные ценные животные – будем охранять наши леса, степи, горы.*

(7) *Рыбе – вода, птице – воздух, зверю – лес степь, горы.*

(8) *А человеку нужна родина.*

(9) *И охранять природу – значит охранять родину.*

В качестве ответа укажите номера строк, где были сделаны ошибки, без пробелов в порядке **возрастания**.

Ответ: _____.

№ 11. В текстовом процессоре набран абзац текста. Выберите характеристики абзаца, приведённого на рисунке.

Углерод – один из химических элементов таблицы Менделеева. На Земле в свободном виде встречается в виде алмазов и графита, а также входит в состав многих широко известных природных соединений (углекислого газа, известняка, нефти). В последние годы ученые искусственным путем получили новую структуру углерода (графен).

1) Отступ первой строки – 0; выравнивание – по левому краю. Присутствуют видоизменения шрифта: курсив, полужирный.

2) Отступ первой строки – 1 см (красная строка); выравнивание – по правому краю. Присутствуют видоизменения шрифта: подчёркнутый, курсив.

3) Выступ первой строки – 1 см (висячая строка); выравнивание – по левому краю. Присутствуют видоизменения шрифта: полужирный, курсив.

4) Отступ первой строки – 0; выравнивание – по правому краю. Присутствуют видоизменения шрифта: курсив, полужирный, подчёркнутый.

Демонстрационные варианты в компьютерной форме размещены на сайте МЦКО в разделе «Компьютерные диагностики» <http://demo.mcko.ru/test/>

**ПРИМЕРНЫЕ БИЛЕТЫ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА»
ДЛЯ ГОДОВОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ 7 КЛАССА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

Билет 1

1. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Типы компьютеров: персональные, встроенные, суперкомпьютеры, мобильные устройства.

2. Создайте папку **Мои_документы**, вставьте в неё текстовый файл **Инфо1.txt** с любым текстом.

Пример постановки задачи:

- создайте папку с именем «Мои_документы» на Рабочем столе;
- создайте в этой папке текстовый файл с именем «Инфо1.txt»;
- заполните файл «Инфо1.txt» любым текстовым содержанием.

Билет 2

1. Информация как сведения и данные. Информационные процессы.

2. Заархивируйте любую папку с файлами в формате ZIP. Назовите 3 правила безопасной работы за компьютером.

Билет 3

1. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность).

2. Создайте таблицу в текстовом редакторе с тремя столбцами и заполните её данными.

Пример постановки задачи:

- откройте текстовый редактор (Microsoft Word, Google Docs, LibreOffice Writer);
- создайте таблицу с тремя столбцами и любым количеством строк (минимум 3 строки);
- заполните таблицу, например, данными об одноклассниках (фамилия, имя, рост).

Билет 4

1. Программное обеспечение: системное, прикладное, системы программирования.

2. Отсканируйте QR-код с помощью смартфона и сохраните изображение на компьютере.

Билет 5

1. Компьютерные вирусы и способы защиты от них.
2. Рассчитайте информационный объём текста из 200 символов, если используется кодировка ASCII (1 символ = 1 байт). Ответ выразите в битах и килобайтах.

Билет 6

1. Файлы и папки. Полное имя файла, путь к файлу, типы файлов.
2. Создайте простую растровую картинку и сохраните её в PNG.

Билет 7

1. Единицы измерения информации: бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.
2. Воспользуйтесь поисковой системой, зайдите на три сайта по теме «Компьютеры будущего», сохраните ссылки и укажите, какие из них в данном разделе вам наиболее достоверны и почему.

Билет 8

1. История развития вычислительной техники. Поколения компьютеров.
2. Создайте текстовый документ, напишите короткий абзац и примените выравнивание по ширине. Перечислите основные правила техники безопасности при работе за компьютером.

Билет 9

1. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, биометрическая аутентификация.
2. Найдите в интернете веб-сайт, предлагающий для скачивания бесплатное программное обеспечение. Объясните: как можно убедиться, что скачиваете ПО с безопасного сайта; как можно определить, что файл не содержит вирусов; как найти информацию о лицензии на найденное ПО.

Билет 10

1. Достоверность информации, полученной из Интернета.
2. Создайте документ с заголовком, абзацем текста и списком из трёх пунктов.

Билет 11

1. Двоичный код и кодирование символов. ASCII, UNICODE.
2. Скопируйте созданный ранее файл в новую папку «**Копия_документа**».

Билет 12

1. Кодирование графики: пиксель, цветовая модель RGB, растровая и векторная графика.
2. Создайте презентацию из двух слайдов: на первом – текст, на втором – изображение, добавьте гиперссылку ко второму слайду на первый.

Билет 13

1. Создание мультимедийных презентаций, слайды, анимация, гиперссылки.
2. Определите объём оперативной памяти и свободное место на жёстком диске компьютера. Запишите результаты в текстовый файл.

Билет 14

1. Форматирование текста: шрифты, полужирное, курсив, абзацные отступы, выравнивание.
2. Запишите короткий аудиофайл (например, фразу «Привет, это мой голос!») на компьютер или смартфон и сохраните его в формате WAV или MP3.

Билет 15

1. Текстовые документы, структура текста (страница, абзац, строка, слово, символ).
2. Найдите информацию об одном и том же событии на двух разных сайтах. Сравните данные и сделайте вывод о достоверности источников.

Билет 16

1. Кодирование звука: разрядность, частота записи, количество каналов.
2. Создайте текстовый документ и измените в нём шрифт и выравнивание.

Билет 17

1. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования.
2. Вставьте в текстовый документ изображение и подпишите его.

Билет 18

1. Современные сервисы интернет-коммуникаций и правила сетевого этикета.
2. Отформатируйте текст в документе, используя два разных шрифта. Сделайте выравнивание текста по центру.

Билет 19

1. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное ПО.
2. Определите характеристики процессора вашего ПК (модель, тактовую частоту) и запишите их в текстовый файл.

Билет 20

1. Архивация данных и использование программ-архиваторов.
2. Создайте таблицу в текстовом редакторе с тремя колонками: название файла, тип, размер. Заполните таблицу о трёх своих файлах.

Пример постановки задачи:

- откройте текстовый редактор;
- создайте таблицу с тремя колонками: «Название файла», «Тип», «Размер»;
- выберите три любых файла на вашем компьютере;
- заполните таблицу информацией об этих файлах (название, тип файла – например, имя1.txt, имя2.jpg, имя3.mp3; размер файла в килобайтах или мегабайтах).

Билет 21

1. Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет.
2. Создайте текстовый документ, напишите короткий абзац и примените выравнивание по ширине.

Билет 22

1. Символ, алфавит, естественные и формальные языки.
2. Создайте текстовый документ и измените в нём шрифт и выравнивание.

Билет 23

1. Преобразование алфавита к двоичному кодированию символов.
2. Создайте простую растровую картинку (например, смайлик) и сохраните её.

Пример постановки задачи:

- откройте графический редактор (например, Paint);
- создайте простую растровую картинку (например, смайлик);
- сохраните картинку в любом распространенном формате (например, PNG, JPG).

Билет 24

1. Скорость передачи данных, кодирование текстов, равномерный и неравномерный код.

2. Используя поисковую систему, найдите сайты с заданным содержанием, сохраните ссылки на эти сайты в текстовый файл, затем прокомментируйте, какой из трех сайтов можете порекомендовать.

Пример постановки задачи:

- используйте поисковую систему (например, Google, Yandex);
- найдите три веб-сайта, например, по теме «Информатика»;
- сохраните ссылки на эти сайты в текстовый файл;
- укажите, какой из этих трех сайтов вы бы предложили своему однокласснику для изучения информатики и почему.

Билет 25

1. Современные тенденции развития компьютеров и суперкомпьютеры.

2. Создайте текстовый документ с заголовком «Правила общения в интернете», абзацем текста и запишите в него 4–5 рекомендаций по вежливому и безопасному поведению в онлайн-сообществах в виде нумерованного списка.

**ПРИМЕРНЫЕ БИЛЕТЫ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА»
ДЛЯ ГОДОВОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ 7 КЛАССА
(УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)**

Билет 1

1. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Типы компьютеров: персональные, встроенные, суперкомпьютеры, мобильные устройства.

2. Работа с файловой системой, с графическим интерфейсом ОС.

Пример постановки задачи:

1) В папке **Мои документы** создать папку **Экзамен**.

2) В этой папке создать пять файлов: один как документ Microsoft Word, второй как лист Microsoft Excel, третий как пустой графический файл, четвертый как файл презентации Microsoft PowerPoint, пятый как файл приложения Microsoft Access.

3) Переименовать текстовый файл как **Информатика**, графический файл как **Иллюстрация**, файл Microsoft Excel как **Расчеты**, файл презентации как **Мультимедиа**, файл приложения Microsoft Access как **База данных**.

4) Сделать копию файла **Иллюстрация**.

5) Удалить файлы **Мультимедиа** и **База данных**.

6) Найти файлы с расширением **.ppt** на диске **D:** в полной форме (Таблица).

Билет 2

1. Информация как сведения и данные. Информационные процессы. Информационная деятельность человека (примеры).

2. Работа с архиваторами и антивирусными программами.

Пример постановки задачи:

1) Создайте на диске D:/ папку с Вашим именем.

2) В этой папке создайте папку *Архив1*.

3) Создайте в папке *Архив1* два текстовых документа с расширением .txt, три текстовых документа с расширением .doc, три графических файла, одну презентацию Microsoft PowerPoint.

4) Выделите все файлы с расширением .ppt и .txt, создайте архивный файл Doc1.RAR в своей рабочей папке.

5) Просмотрите информацию об архиве Doc1.RAR.

6) Выделить все графические файлы и файлы с расширением .doc, создайте в своей рабочей папке архивный файл Doc2.ZIP.

7) Посмотрите информацию об архиве Doc2.ZIP.

8) Исследовать диск D на наличие компьютерного вируса в среде антивирусной программы.

Билет 3

1. Основные компоненты компьютера и их назначение.

2. Создать текстовый документ по заданному образцу.

Пример постановки задачи: создать таблицу по образцу.

Крупнейшие вулканы планеты

Название	Материк	Характеристики	
		Абсолютная высота	Географические координаты
Котопахи	Южная Америка	5897	1° ю.ш. 78° з.д.
Эльбрус	Евразия	5642	44° с.ш. 42° в.д.
Орисаба	Северная Америка	5610	19° с.ш. 96° в.д.

Билет 4

1. Программное обеспечение: виды, роль, примеры.

2. Создайте блок-схему алгоритма нахождения суммы трёх чисел.

Билет 5

1. Компьютерные вирусы и способы защиты от них. Классификация вредоносного ПО. Правила защиты от вирусов.

2. Задача на определение информационного объёма сообщения.

Пример постановки задачи:

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер в байтах следующего предложения в данной кодировке: **Я к вам пишу – чего же боле? Что я могу ещё сказать?**

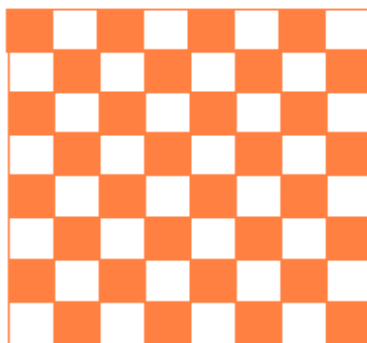
Билет 6

1. Файлы и папки. Полное имя файла, путь к файлу, типы файлов.

2. Создать рисунок в графическом редакторе по заданному образцу.

Пример постановки задачи.

Нарисовать шахматную доску, которая имеет 8 рядов и 8 столбцов, используя операции копирования и перемещения, в среде графического редактора *MS Paint*.



Билет 7

1. Единицы измерения информации.
2. Информационная безопасность. Стратегии безопасного поведения в Интернете.
Пример постановки задачи.

Какие действия могут помочь злоумышленникам спланировать проникновение в Вашу квартиру во время ежегодного отпуска с семьёй? Выберите **три** верных ответа, аргументируйте свой выбор.

- 1) Пост в социальной сети о том, что Вы планируете в начале следующего месяца отдых в экзотической стране и просьбой отметить в комментариях интересные места.
- 2) Активное ведение социальных сетей, где Вы регулярно выкладываете фотографии окружающих Вас мест.
- 3) Объявление в группе общедомового чата о том, что ближайшие две недели Вы не сможете общаться из-за отъезда.
- 4) Пост в социальной сети с историей о том, как Вы хорошо съездили на отдых, какие интересные места посетили и какие эмоции получили, вернувшись домой.
- 5) Долгое отсутствие активности в социальной сети.

Билет 8

1. История развития вычислительной техники. Поколения компьютеров.
2. Работа с текстовым процессором.

Пример постановки задачи: создайте абзац согласно образцу.

Углерод – один из химических элементов таблицы Менделеева. На Земле в свободном виде встречается в виде алмазов и графита, а также входит в состав многих широко известных природных соединений (углекислого газа, известняка, нефти). В последние годы ученые искусственным путем получили новую структуру углерода (графен).

Билет 9

1. Устройства компьютера и их функции.
2. Задание на поиск информации в интернете и работа с электронной почтой.

Пример постановки задачи.

- 1) Используя поисковый сервер, укажите адрес источника информации: место и дата рождения Билла Гейтса – главы фирмы Microsoft.
- 2) Зайдите на сайт электронной почты, войдите в свою почту.
- 3) Создайте сообщение, содержащее информацию о Вас (фамилия, имя, школа, класс) и отправьте сообщение с ответом на поставленный вопрос пункта № 1 по адресу электронной почты учителя с указанием темы письма «Билет № 9».

Билет 10

1. Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в интернете. Стратегии безопасного поведения в интернете.
2. Создайте схему в документе, используя автофигуры.



Билет 11

1. Двоичное кодирование текстовой информации. Таблицы кодировки (Unicode, ASCII)
2. Работа с файлами, архивами и антивирусами, организация индивидуального информационного пространства.

Пример постановки задачи.

- 1) Создать папку **Children** в Вашей рабочей папке.
- 2) Выберите значок папки **Children** на свое усмотрение.
- 3) В папке **Children** создать три папки с именами **FIRST, SECOND, THIRD**.
- 4) В папке **FIRST** создайте файл с именем **name.txt**, в котором запишите свое имя и фамилию.
- 5) В папке **SECOND** создайте файл с именем **date.txt**, в котором запишите свою дату рождения.
- 6) В папке **THIRD** создайте файл с именем **friend.txt**, в котором запишите имя и фамилию своего друга (подруги).

7) В папке со своим именем создайте папку **ALL**, в которую скопируйте файлы **name.txt, date.txt, friend.txt**.

8) Создайте архив папки **Children** в Вашей рабочей папке и проверьте ее на наличие вирусов.

Билет 12

1. Кодирование графики: пиксель, цветовая модель RGB, растровая и векторная графика.

2. Создайте презентацию на тему «Устройство компьютера» из двух слайдов: на первом – текст, на втором – изображение, добавьте гиперссылку ко второму слайду на первый.

Билет 13

1. Создание мультимедийных презентаций, слайды, анимация, гиперссылки.

2. Определите объём оперативной памяти и свободное место на жёстком диске компьютера. Запишите результаты в текстовый файл.

Билет 14

1. Основные приемы форматирования документа: шрифты, начертание, абзацные отступы, выравнивание.

2. Работа с информацией, определение структуры информационного процесса.

Пример постановки задачи.

Вы отправляете товарищу по WhatsApp сообщение с домашним заданием по информатике. Рассмотрите эту ситуацию с информационной точки зрения, указав источник информации, кодирующее устройство, канал связи, декодирующее устройство и приемник информации. Ответ оформите в виде таблицы.

Источник информации	Кодирующее устройство	Канал связи	Декодирующее устройство	Приёмник информации

Билет 15

1. Текстовые документы, структура текста (страница, абзац, строка, слово, символ).

2. Поиск информации в сети Интернет.

Пример постановки задачи.

Найдите с использованием любой поисковой системы информацию о книжных новинках. Укажите название браузера и название поисковой системы, которыми вы воспользовались.

Билет 16

1. Кодирование звука. Представление и обработка звуковой информации.
2. Создание и редактирование текстового документа.

Пример постановки задачи.

Наберите и оформите заданный ниже текст как можно ближе к оригиналу. Все поля по 2 см, размер шрифта – 12 пт, межстрочный интервал – одинарный.

Общие сведения о компьютерных вирусах

Компьютерным вирусом называется программа, способная внедряться в другие программы. Это, конечно, невозможно без способности к *самовоспроизводству*, т. е. *размножению*. Но не всякая могущая размножаться программа является компьютерным вирусом.

Среди побудительных мотивов, движущих авторами вирусов, можно назвать следующие:

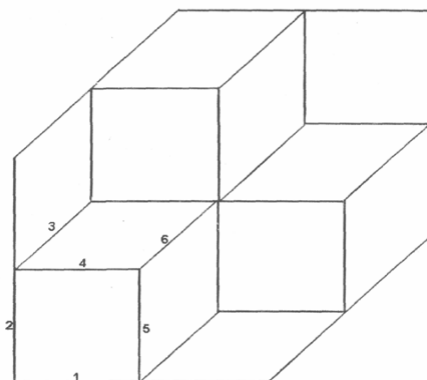
- озорство и одновременно недопонимание всех последствий распространения вируса;
- невозможность использовать свои знания и умения в конструктивном русле (это в большей степени экономическая проблема);
- уверенность в полной безнаказанности (в ряде стран, в том числе и в нашей, пока отсутствуют соответствующие правовые нормы).

Билет 17

1. Кодирование цветного изображения в компьютере (растровый подход). Цветовые модели. Модель RGB.
2. Создание и обработка графических изображений средствами графического редактора.

Пример постановки задачи.

Используя инструмент «Линия» в среде графического редактора *MS Paint*, операции выделения, копирования и вставки, пункты меню *Рисунок*, создайте следующий рисунок и сохраните его под именем *Кубики.bmp*.



Билет 18

1. Основы информационной безопасности, этики и права.
2. Работа с окнами в операционной системе.

Пример постановки задачи.

- 1) Запустить программу WORD.
- 2) Установить размеры окна WORD в $\frac{1}{4}$ часть экрана ($\frac{1}{2}$ высоты и ширины экрана) и разместить в левом верхнем углу рабочего стола.
- 3) Запустить программу КАЛЬКУЛЯТОР и разместить окно этой программы в правом верхнем углу рабочего стола (размеры окна установить произвольно).
- 4) Запустить программу PAINT и разместить окно этой программы в левом нижнем углу рабочего стола (размеры окна установить произвольно).
- 5) Переключиться в программу WORD и развернуть окно программы в полный экран.
- 6) Переключиться в программу КАЛЬКУЛЯТОР и свернуть окно этой программы.
- 7) Завершить работу программы PAINT.
- 8) Восстановить прежние размеры окна программы WORD.
- 9) Завершить работу программы КАЛЬКУЛЯТОР.
- 10) Завершить выполнение программы WORD.

Билет 19

1. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное ПО.
2. Определите характеристики процессора вашего ПК (модель, тактовую частоту), характеристики экрана (дисплея) и запишите их в текстовый файл.

Билет 20

1. Архивация данных и использование программ-архиваторов.
2. Форматирование текстового документа. Установка параметров страницы, вставка номеров страниц, колонтитулов, гиперссылок, изменение параметров шрифта и абзаца.

Пример постановки задачи.

- 1) Установить следующие параметры страницы: все поля – по 0,9 см; ориентация страницы – книжная.
- 2) Вставить таблицу из трех столбцов и восьми строк.
- 3) Выделив первую строку таблицы, залить ее темно-бирюзовым цветом.
- 4) Выделив в первом столбце все ячейки, кроме первой, залить их светло-желтым цветом.
- 5) Заполнить таблицу следующей информацией:

День недели:	Днем:	Ночью:
Понедельник	- 2... - 3 *	- 1... - 3
Вторник	- 1... - 2 ☼	- 3... - 5 *
Среда	- 1... + 1 ☾	- 1... - 3
Четверг	- 2... - 3 *	- 1... - 3
Пятница	- 1... - 2 ☼	- 3... - 5 *
Суббота	- 1... + 1 ☾	- 1... - 3
Воскресенье	0 ... + 1 ☾	- 1... - 3

Билет 21

1. Топологии компьютерных сетей. Сеть Интернет.
2. Создать текстовый документ по заданному образцу.

Пример постановки задачи.

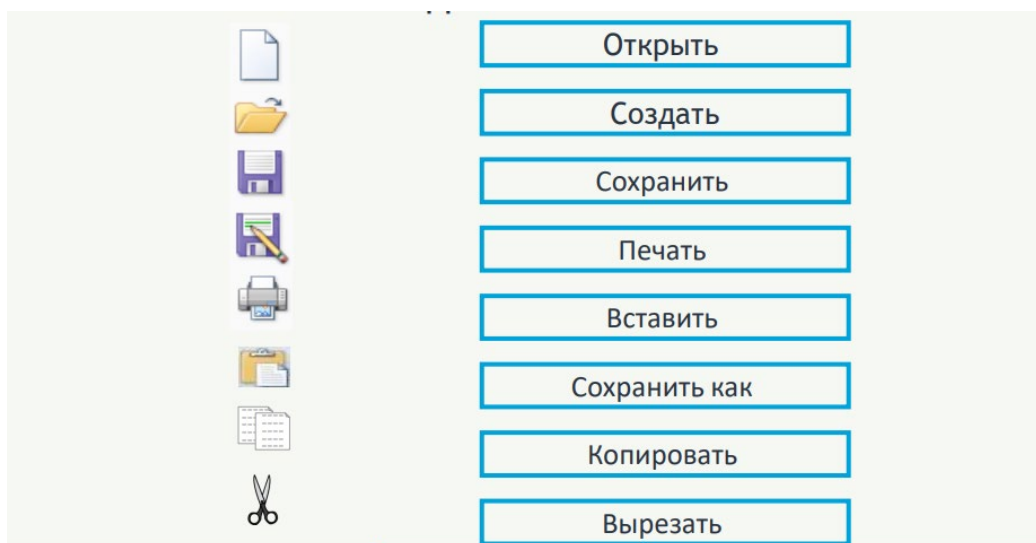
Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нем следующий текст, точно воспроизведя все оформление текста, имеющееся в образце. Допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей.

Равноускоренное движение — движение тела, при котором его ускорение $\vec{a}$ постоянно по *модулю* и *направлению*. Если спроецировать формулу равноускоренного движения на ось X , получим выражение: $x(t) = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$. Здесь v_{0x} и a_x — проекции на ось X *начальной скорости* тела и его *ускорения*, соответственно. Рассмотрим значения проекции v_{0x} для разных углов наклона для $v_0 = 100$ м/с.

Угол наклона вектора v_0 к оси OX в градусах	Тот же угол в радианах	v_{0x} , м/с
30°	$\frac{\pi}{6}$	86,6
45°	$\frac{\pi}{4}$	70,7
60°	$\frac{\pi}{3}$	50

Билет 22

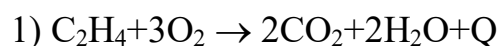
1. Символ, алфавит, естественные и формальные языки. Установите соответствие между пиктограммами и обозначенными действиями:



2. Создать текстовый документ по заданному образцу.

Пример постановки задачи.

Используя инструмент «уравнение», составить формулы:



2)
$$\frac{x - y}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}$$

3)
$$\sqrt{a} + \sqrt{b} = 5 \Rightarrow a = (5 - \sqrt{b})^2$$

Билет 23

1. Преобразование алфавита к двоичному кодированию символов.

2. Операции с файлами и папками в операционной системе Windows.

Пример постановки задачи.

1) Создать папку *Времена года*, вложенную в папку *Мои документы*.

2) Создать файл *Листья.doc*, вложенный в папку *Времена года*.

3) Создать папку *Животные*, вложенную в папку *Мои документы*.

4) Переместить папку *Времена года* из *Мои документы* в папку *Животные*.

5) Создать папку под своим именем, вложенную в папку *Животные*.

6) Создать документ MS Word под именем *Фактор*, вложенный в папку *Животные*.

7) Создать презентацию *Фактор*, вложенную в папку *Животные*.

- 8) Скопировать в папку *Животные* 3–4 файла текстовых документа с диска D:/ любым способом.
- 9) Переименовать скопированные файлы на имена *заяц, лось, тигр, ёжик*.
- 10) Выбрать форму представления объектов: список.
- 11) Удалить любые 3 файла из папки *Времена года*, удалить папку *Времена года*.

Билет 24

1. Скорость передачи данных, кодирование текстов, равномерный и неравномерный код.
2. Найдите в поисковой системе три сайта по теме «Информатика» и сохраните ссылки. Укажите, какие из них вы бы предложили однокласснику и почему.

Билет 25

1. Современные тенденции развития компьютеров и суперкомпьютеры.
2. Создайте текстовый документ с заголовком «Правила общения в интернете», абзацем текста и запишите в него 4–5 рекомендаций по вежливому и безопасному поведению в онлайн-сообществах в виде нумерованного списка.

Учебное издание

**ПРЕПОДАВАНИЕ ИНФОРМАТИКИ
В 7 КЛАССЕ**

Методическое пособие

Составитель

Наталья Георгиевна Пасевина

Корректор *Е. Г. Рылякова*

Компьютерная вёрстка *Н. В. Надькиной*

Подписано в печать 18.07.2026. Формат издания 60×84 1/8. Усл. печ. л. 10,0.

Изготовлено в ГОУ ДПО «Институт развития образования и повышения квалификации».

3300, г. Тирасполь, ул. Краснодонская, 31/2.