

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Личностные результаты

1. *Гражданское воспитание:*

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; готовность обучающихся противостоять негативным социальным явлениям.

2. *Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:*

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

3. *Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:*

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

4. *Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание):*

- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

5. *Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания):*

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; информационная культура, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

8. Экологическое воспитание:

- экологическая культура, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Метапредметные результаты

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;

– понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

– понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

– критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

ВВЕДЕНИЕ. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Тексты и кодирование

Равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.*

Системы счисления

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. *Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.*

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. *Решение простейших логических уравнений.*

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.

Дискретные объекты

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. *Бинарное дерево.*

АЛГОРИТМЫ И ЭЛЕМЕНТЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Алгоритмические конструкции

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. *Примеры задач:*

– алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);

– алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;

– алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);

– алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.

Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

Постановка задачи сортировки.

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

Математическое моделирование

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. *Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ И СЕРВИСОВ

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. *Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.* Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. *Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.*

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. *Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.*

Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы.

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.

Работа с аудиовизуальными данными

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

Электронные (динамические) таблицы

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

Базы данных

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Автоматизированное проектирование

Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.

3D-моделирование

Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.

Аддитивные технологии (3D-принтеры).

Системы искусственного интеллекта и машинное обучение

Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. РАБОТА В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Компьютерные сети

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.

Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.*

Деятельность в сети Интернет

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

Социальная информатика

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.*

Проблема подлинности полученной информации. *Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.* Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

Информационная безопасность

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

Тематическое планирование, в том числе с учётом программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс					
Раздел	К-во часов	Тема	К-во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Введение. Информация и информационные процессы	6/15	Информация и информационные процессы	6/15	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <p>Анализировать сущность понятий «информационная культура» и «информационная грамотность».</p> <p>Выявлять этапы работы с информацией.</p> <p>Классифицировать виды информации по принятому основанию.</p> <p>Оценивать информацию с позиции её свойств.</p> <p>Выявлять различия в алфавитном и содержательном подходах к измерению информации.</p> <p>Приводить примеры систем и их компонентов.</p> <p>Приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы.</p> <p>Приводить примеры задач обработки информации разных типов.</p> <p>Комментировать общую схему процесса обработки информации.</p> <p>Приводить примеры равномерных и неравномерных кодов.</p> <p>Комментировать схему передачи информации по техническим каналам связи.</p> <p>Приводить примеры информационных носителей заданной ёмкости.</p>	2, 5, 8

				<p>Моделировать процессы управления в реальных системах; выявлять каналы прямой и обратной связи и соответствующие информационные потоки.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <p>Выполнять работу по свёртыванию большого объёма текстовой информации с помощью графической формы (кластера, интеллект-карты и др.).</p> <p>Решать задачи на определение количества информации, содержащейся в сообщении, применяя содержательный и алфавитный подходы.</p> <p>Переходить от одних единиц измерения информации к другим.</p> <p>Решать задачи, связанные с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).</p>	
Использование программных систем и сервисов	10/15	Компьютер и его программное обеспечение	5/6	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <p>Характеризовать этапы информационных преобразований в обществе.</p> <p>Проследить тенденции развития вычислительной техники.</p> <p>Приводить примеры успехов отечественных ученых в области информационных и коммуникационных технологий.</p> <p>Выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от решаемой задачи.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <p>Работать с графическим интерфейсом операционной системы (ОС), стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами.</p> <p>Использовать паролирование и архивирование для обеспечения защиты информации.</p>	2, 7, 8

			<p>Осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц.</p> <p>Осуществлять сжатие информации с помощью кода Хаффмана.</p>	
	Современные технологии создания и обработки информационных объектов	5/9	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <p>Классифицировать компьютерную графику.</p> <p>Характеризовать основные редакторы создания презентаций.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <p>Разрабатывать структуру документа.</p> <p>Создавать гипертекстовый документ.</p> <p>Использовать средства автоматизации при создании документа.</p> <p>Применять правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок.</p> <p>Осуществлять проверку созданного документа в системе антиплагиата.</p> <p>Принимать участие в коллективной работе над документом.</p> <p>Выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветовых кривых, яркости, контрастности.</p> <p>Осуществлять фильтрацию изображений средствами графического редактора.</p> <p>Определять размеры графических файлов при известных глубине цвета и цветовой палитре.</p> <p>Определять размеры звуковых файлов при известных частоте дискретизации, глубине кодирования звука и других характеристиках звукозаписи.</p> <p>Обрабатывать изображения и звуки с использованием интернет- и мобильных приложений.</p> <p>Создавать мультимедийные презентации.</p>	4, 7

Математические основы информатики	17/36	Представление информации в компьютере	9/13	<p><i>Аналитическая деятельность</i> Классифицировать системы счисления. Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p><i>Практическая деятельность</i> Переводить целые числа и конечные десятичные дроби в систему счисления с основанием q. Осуществлять «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. Строить таблицы сложения и умножения в заданной позиционной системе счисления. Выполнять сложение, умножение, вычитание и деление чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Подсчитывать количество единиц в двоичной записи числа, являющегося результатом суммирования и / или вычитания степеней двойки. Представлять целые и вещественные числа в форматах с фиксированной и плавающей запятой.</p>	5
		Элементы теории множеств и алгебры логики	8/23	<p><i>Аналитическая деятельность</i> Перечислять элементы, образующие пересечение, объединение, дополнение заданных перечислением нескольких множеств. Приводить примеры элементарных и составных высказываний. Проводить анализ таблиц истинности. Различать высказывания и предикаты. Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств.</p> <p><i>Практическая деятельность</i> Изображать графически пересечение, объединение, дополнение 2–3 базовых множеств.</p>	5

				<p>Подсчитывать мощность пересечения, объединения, дополнения нескольких множеств известной мощности.</p> <p>Вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции, отрицания, импликации, строгой дизъюнкции, эквиваленции, инверсии.</p> <p>Строить таблицы истинности.</p> <p>Осуществлять эквивалентные преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики.</p> <p>Осуществлять построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение.</p> <p>Решать логическую задачу одним из известных способов.</p> <p>Решать простые логические уравнения.</p>	
Резерв учебного времени	2/2	Итоговое повторение	2/2	Обобщение и систематизация изученного за год содержания.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
11 класс					
Использование программных систем и сервисов	6/12	Обработка информации в электронных таблицах	6/12	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <p>Исследовать математические модели.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <p>Решать расчётные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц.</p> <p>Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных.</p> <p>Использовать сортировку и фильтры.</p>	5, 7
Алгоритмы и элементы программирования	11/20	Алгоритмы и элементы программирования	11/20	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <p>Выделять этапы решения задачи на компьютере. Пояснять сущность выделенных этапов.</p> <p>Определять понятия «алгоритм» и «исполнитель алгоритма».</p> <p>Называть свойства алгоритма и пояснять на примерах их сущность.</p>	5, 7

			<p>Выбирать способ записи алгоритма в зависимости от решаемой задачи.</p> <p>Пояснять понятия «вычислительный процесс», «сложность алгоритма», «эффективность алгоритма».</p> <p>Давать оценку сложности известных алгоритмов.</p> <p>Приводить примеры эффективных алгоритмов.</p> <p>Выяснять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и исходные данные для известного результата.</p> <p>Определять результат выполнения алгоритма по его блок-схеме.</p> <p>Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры.</p> <p>Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя.</p> <p>Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования.</p> <p>Разбивать задачу на подзадачи.</p> <p>Пояснять сущность рекурсивного алгоритма.</p> <p>Находить рекурсивные объекты в окружающем мире.</p> <p>Давать определение понятия «массив».</p> <p>Приводить примеры одномерных, двумерных и трёхмерных массивов.</p> <p>Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов.</p> <p>Осуществлять постановку задачи сортировки массивов.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <p>Управлять работой формального исполнителя с помощью алгоритма.</p> <p>Строить блок-схемы последовательных алгоритмов по описанию.</p> <p>Строить блок-схемы ветвящихся алгоритмов по описанию.</p>	
--	--	--	--	--

				<p>Строить блок-схемы циклических алгоритмов по описанию.</p> <p>Записывать алгоритмические конструкции на выбранном языке программирования.</p> <p>Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ на выбранном языке программирования.</p> <p>Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> • нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трёх, четырёх заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива); • анализа записей чисел в позиционной системе счисления; • с использованием метода перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т. д.); • работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения и др. <p>Проверять работоспособность программ с использованием трассировочных таблиц.</p> <p>Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм.</p> <p>Программировать рекурсивные алгоритмы.</p> <p>Определять значение рекурсивного алгоритма</p>	
Математические основы информатики	6/16	Информационное моделирование	6/16	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <p>Определять понятия «модель», «моделирование».</p> <p>Классифицировать модели по заданному основанию.</p>	5, 7, 8

				<p>Приводить примеры моделей, встречающихся в повседневной жизни.</p> <p>Определять цель моделирования в конкретном случае.</p> <p>Определять адекватность модели цели моделирования в конкретном случае.</p> <p>Приводить примеры использования графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.</p> <p>Характеризовать игру как модель некоторой ситуации.</p> <p>Приводить примеры жизненных ситуаций, моделью которых может быть игра.</p> <p>Давать определение выигрышной стратегии.</p> <p>Исследовать математические модели.</p> <p>Приводить примеры использования баз данных.</p> <p>Характеризовать базу данных как модель предметной области.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <p>Использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира.</p> <p>Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа.</p> <p><i>Проектировать многотабличную базу данных.</i></p> <p>Осуществлять ввод и редактирования данных.</p> <p>Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных.</p> <p>Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных</p>	
Информационно-коммуникационные технологии. Работа в	9/14	Сетевые информационные технологии	5/9	<p>Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей.</p> <p>Пояснять принципы построения компьютерных сетей.</p> <p>Приводить примеры сетевых протоколов с определёнными функциями.</p>	3, 6, 7

информационном пространстве			<p>Анализировать адреса в сети Интернет. Характеризовать систему доменных имён. Характеризовать структуру URL. Характеризовать структуру веб-страницы. Описывать взаимодействие веб-страницы с сервером. Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет. <i>Практическая деятельность</i> Работать с электронной почтой. Настраивать браузер. Работать с файловыми архивами. Осуществлять поиск информации на заданную тему в основных хранилищах информации. Применять несколько способов проверки достоверности информации, найденной в сети Интернет. Разрабатывать веб-страницу на заданную тему. Осуществлять публикацию готового материала в сети</p>	
	Основы социальной информатики	4/5	<p><i>Аналитическая деятельность</i> Описывать социально-экономические стадии развития общества. Характеризовать информационное общество, выделять его основные черты. Анализировать Декларацию принципов построения информационного общества, раскрывать суть изложенных в ней принципов. Давать определения понятиям «информационный ресурс», «информационный продукт», «информационная услуга». Приводить примеры государственных информационных ресурсов. Выявлять отличия информационных продуктов от продуктов материальных.</p>	1, 2

				<p>Соотносить информационные ресурсы и услуги с секторами информационного рынка.</p> <p>Характеризовать информационно-образовательную среду своей школы, описывая имеющееся техническое оснащение, программное обеспечение и их использование учителями и школьниками.</p> <p>Выделять основные этапы развития информационного общества в России.</p> <p>Характеризовать возможности социальных сетей.</p> <p>Формулировать правила поведения в социальных сетях.</p> <p>Анализировать законодательную базу, касающуюся информационных ресурсов.</p> <p>Отвечать на конкретные вопросы, используя тексты нормативных документов.</p> <p>Соотносить виды лицензий на использование программного обеспечения и порядок его использования и распространения.</p> <p>Характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации».</p> <p>Формулировать основные правила информационной безопасности.</p> <p>Участвовать в дискуссии по изучаемому материалу.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <p>Осуществлять подготовку сообщений и презентаций по заданной теме.</p>	
Резерв учебного времени	2/6	Итоговое повторение	2/6	Обобщение и систематизация изученного за год содержания.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Поурочное планирование (2 часа в неделю)

10 класс

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Подготовка к ЕГЭ
Информация и информационные процессы – 15 часов			
1.	Информация, ее виды и свойства. Информационная грамотность и информационная культура.	§1 (1, 2)	
2.	Этапы работы с информацией; приемы работы с текстовой информацией.	§1 (3, 4)	
3.	Содержательный подход к измерению информации.	§2 (1)	
4.	Алфавитный подход к измерению информации.	§2 (2)	
5.	Единицы измерения информации.	§2 (3)	
6.	Решение задач по теме «Подходы к измерению информации». Отработка умения подсчитывать информационный объём сообщения. Самостоятельная работа №1 «Подходы к измерению информации».	§2	11 КЕГЭ
7.	Информационные связи в системах различной природы. Системы управления.	§3	
8.	Задачи обработки информации. Кодирование информации. Подсчет количества слов фиксированной длины в определенном алфавите.	§4 (1, 2)	8 КЕГЭ
9.	Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Отработка умения Умение кодировать и декодировать информацию.	§4 (2)	4 КЕГЭ
10.	Решение задач по теме «Кодирование информации». Самостоятельная работа №2 «Кодирование информации».	§4 (1, 2)	
11.	Поиск информации.	§4 (3)	
12.	Передача информации. Диаграмма Ганта.	§5 (1)	
13.	Самостоятельная работа №3 «Передача информации». Хранение информации.	§5 (1, 2)	
14.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы» (урок-семинар)	§1–5	
15.	Контрольная работа №1 «Информация и информационные процессы»	§1–5	
Компьютер и его программное обеспечение – 6 часов			
16.	История развития вычислительной техники	§6	
17.	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	§7	

18.	Программное обеспечение компьютера.	§8	
19.	Алгоритм Хаффмана. Самостоятельная работа №4 «Персональный компьютер и его характеристики»	§8	
20.	Файловая система компьютера. Отработка умения осуществлять информационный поиск средствами операционной системы. Самостоятельная работа №5 «Файловая система»	§9	10 КЕГЭ
21.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» (урок-семинар)	§6–9	
Представление информации в компьютере – 13 часов			
22.	Позиционные системы счисления. Свёрнутая и развернутая форма записи чисел. Схема Горнера.	§10 (1, 2)	
23.	Перевод чисел из системы счисления с основанием q в десятичную систему счисления. Самостоятельная работа №6 «Представление чисел в позиционных системах счисления»	§10 (3)	
24.	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	§11 (1, 2, 3, 4)	
25.	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления. Самостоятельная работа №7 «Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую»	§11	
26.	Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичная запись суммы / разности степеней двойки.	§12	
27.	Самостоятельная работа №8 «Арифметические операции в позиционных системах счисления».	§12	14 КЕГЭ
28.	Представление целых и вещественных чисел в компьютере. Машинные коды. Самостоятельная работа №9 «Представление чисел в компьютере».	§13	
29.	Кодировочные таблицы. Информационный объём текстового сообщения. Самостоятельная работа №10 «Кодирование текстовой информации».	§14	
30.	Векторная и растровая графика. Кодирование цвета. Цветовые модели.	§14, §15 (1)	
31.	Отработка умения определять объём памяти, необходимый для хранения графической информации. Самостоятельная работа №11 «Кодирование графической информации»	§15	7 КЕГЭ
32.	Оцифровка звука. Отработка умения определять объём памяти, необходимый для хранения звуковой информации	§16	7 КЕГЭ

	Самостоятельная работа №12 «Кодирование звуковой информации».		
33.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере» (урок-семинар)	§10–16	
34.	Контрольная работа №2 «Представление информации в компьютере»	§10–16	
Элементы теории множеств и алгебры логики – 23 часа			
35.	Понятие множества, операции над множествами, мощность множества.	§17	
36.	Решение задач по теме «Некоторые сведения из теории множеств». Самостоятельная работа №13 «Элементы теории множеств»	§17	
37.	Алгебра логики. Высказывания. Логические операции и выражения.	§18 (1, 2, 3)	
38.	Предикаты и их множества истинности.	§18 (4)	
39.	Самостоятельная работа №14 «Высказывания и предикаты»	§18	
40.	Таблицы истинности, их построение. Отработка умения строить таблицы истинности в электронных таблицах.	§19 (1)	2 КЕГЭ
41.	Анализ таблиц истинности.	§19 (2)	2 КЕГЭ
42.	Самостоятельная работа №15 «Таблицы истинности»	§19	
43.	Основные законы алгебры логики и их доказательство	§20 (1)	
44.	Упрощение логических выражений.	§20 (1)	15 КЕГЭ
45.	Подсчет количества решений логического уравнения.	§20 (1)	
46.	Понятие логической функции	§20 (2)	
47.	Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение.	§20 (3)	
48.	Самостоятельная работа №16 «Преобразование логических выражений»	§20 (1, 2, 3)	
49.	Элементы схемотехники. Сумматор.	§21 (1, 2)	
50.	Триггер.	§21 (3)	
51.	Самостоятельная работа №17 «Логические схемы»	§21	
52.	Решение логических задач методом рассуждений.	§22 (1)	
53.	Задачи о рыцарях и лжецах.	§22 (2)	
54.	Задачи на сопоставление. Использование таблиц истинности.	§22 (3, 4)	
55.	Решение логических задач путем упрощения логических выражений.	§22 (5)	
56.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (урок-семинар)	§17–22	

57.	Контрольная работа №3 «Элементы теории множеств и алгебры логики»		
Современные технологии создания и обработки информационных объектов – 9 часов			
58.	Текстовые документы и средства автоматизации процесса их создания. Самостоятельная работа № 18 «Текстовые документы». Отработка умения осуществлять информационный поиск средствами текстового процессора.	§23	10 КЕГЭ
59.	Совместная работа над документом. Практическая работа «Создание текстовых документов»	§23	
60.	Компьютерная графика. Форматы графических файлов. Самостоятельная работа № 18 «Объекты компьютерной графики»	§24	
61.	Практическая работа «Создание векторных изображений в Inkscape»	§24	
62.	Цифровая фотография. Практическая работа «Обработка цифровых фотографий в GIMP»	§24	
63.	Компьютерные презентации. Композиция и колористика	§25	
64.	Практическая работа «Создание компьютерных презентаций»	§25	
65.	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	§23–25	
66.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов» (урок-семинар)	§23–25	
67.	Основные идеи и понятия курса	§1–25	
68.	Итоговое тестирование	§1–25	
Итоговое повторение – 2 часа			
69.	Повторение по теме «Информация и информационные процессы»		
70.	Повторение по теме «Представление информации в компьютере»		

11 класс

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Подготовка к ЕГЭ
Обработка информации в электронных таблицах – 12 часов			

1.	Табличный процессор. Некоторые приемы ввода и редактирования данных. Копирование и перемещение данных в электронных таблицах	§1 (1, 2, 3)	
2.	Редактирование и форматирование в табличном процессоре Практическая работа «Некоторые приемы ввода, редактирования и форматирования в электронных таблицах»	§2	
3.	Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Практическая работа «Математические, статистические и логические функции. Обработка большого массива данных»	§3 (1, 2)	
4.	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.		9 КЕГЭ
5.	Логические функции.	§3(3)	
6.	Финансовые функции. Практическая работа «Финансовые функции».	§3(4)	
7.	Текстовые функции. Практическая работа «Текстовые функции»	§3(5)	
8.	Инструменты анализа данных. Диаграммы. Практическая работа «Построение диаграмм для иллюстрации статистических данных». Практическая работа «Построение графиков функций»	§4(1)	
9.	Сортировка данных. Фильтрация данных.	§4(2, 3)	26 КЕГЭ
10.	Условное форматирование. Подбор параметра. Практическая работа «Подбор параметра»	§4(4, 5)	
11.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-практикум)	§1–4	
12.	Контрольная работа №1 «Обработка информации в электронных таблицах»		
Алгоритмы и элементы программирования – 20 часов			
13.	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Понятие сложности алгоритма.	§5 (1, 2, 3)	
14.	Алгоритмические структуры. Следование. Ветвление. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд.	§6 (1, 2)	5 КЕГЭ

15.	Циклическая алгоритмическая конструкция	§6 (3)	12 КЕГЭ
16.	Самостоятельная работа №1 «Алгоритмы и исполнители».	§ 5-6	
17.	Понятие структуры данных. Основные сведения о языке программирования Паскаль. Примеры записи алгоритмов на языке программирования Паскаль. Программа нахождения простых чисел.	§7(1, 2)	
18.	Решение перебором задач Программирование решения задач типа	§7(1, 2)	6 КЕГЭ, 14 КЕГЭ
19.	Самостоятельная работа №2 «Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль»	§7(1, 2)	17 КЕГЭ
20.	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц. Функциональный подход к анализу программ	§7 (3, 4)	
21.	Самостоятельная работа №3 «Анализ алгоритмов». Отработка умения анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл.	§7	22 КЕГЭ-21
22.	Структурированные типы данных. Массивы	§8 (1)	
23.	Поиск элементов с заданными свойствами в одномерном массиве. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию. Самостоятельная работа №4 «Способы заполнения и типовые приёмы обработки одномерных массивов»	§8 (2, 3)	
24.	Задачи на удаление. Вставку и перестановку элементов массива	§8 (4, 5)	
25.	Сортировка массива.	§8 (6)	
26.	Самостоятельная работа №5 «Решение задач по обработке массивов»	§8	
27.	Отработка умения создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации.		24 КЕГЭ
28.	Отработка умения создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации.		25 КЕГЭ
29.	Отработка умения обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки.		26 КЕГЭ
30.	Структурное программирование. Вспомогательные алгоритмы.	§9 (1, 2)	
31.	Рекурсивные алгоритмы. Самостоятельная работа №6 «Рекурсивные алгоритмы». Вычисление рекуррентных выражений.	§9 (3, 4)	16 КЕГЭ

32.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-практикум)	§5–9	
Информационное моделирование – 16 часов			
33.	Модели и моделирование. Компьютерное моделирование	§10 (1, 2)	
34.	Списки, графы, деревья и таблицы. Отработка умения представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей.	§10 (3)	1 КЕГЭ
35.	Моделирование на графах.	§11(1)	23 КЕГЭ,18 КЕГЭ
36.	Самостоятельная работа №7 «Пути в графе» Отработка умения представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей.	§11(1)	13 КЕГЭ
37.	Знакомство с теорией игр. Самостоятельная работа №8 «Дерево игры»	§11(2)	
38.	Решение задач типа 19, 20, 21 КЕГЭ-21 в электронных таблицах.	§11(2)	19, 20, 21 КЕГЭ
39.	Общие представления об информационных системах	§12 (1)	
40.	База данных как модель предметной области	§12 (2, 3)	
41.	Реляционные базы данных. Технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных.	§12(4)	3 КЕГЭ
42.	Самостоятельная работа №9 «Информация в таблицах»	§12	
43.	Системы управления базами данных	§13 (1, 2)	
44.	Работа в программной среде СУБД	§13 (3)	
45.	Проектирование базы данных	§13	
46.	Разработка базы данных. Практическая работа «Система управления базами данных»	§13	
47.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар)	§10–13	
48.	Контрольная работа №2 «Информационное моделирование»	§10–13	
Сетевые информационные технологии – 9 часов			
49.	Компьютерные сети, их аппаратное и программное обеспечение	§14 (1, 2, 3)	
50.	Как устроен Интернет. Самостоятельная работа № 10 «Основы построения компьютерных сетей»	§14 (4)	

51.	Информационные службы Интернета.	§15 (1)	
52.	Коммуникационные службы Интернета. Сетевой этикет	§15 (2, 3)	
53.	Интернет как глобальная информационная система.	§16 (1)	
54.	Практическая работа «Создание веб-сайта»	§16 (1)	
55.	Самостоятельная работа № 9 «Поисковые запросы в сети Интернет». Достоверность информации, представленной в сети.	§16 (2, 3)	
56.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар)	§14–16	
57.	Контрольная работа №3 «Сетевые информационные технологии»	§14–16	
Основы социальной информатики – 5 часов			
58.	Информационное общество	§17	
59.	Информационное право	§18.1–18.3	
60.	Информационная безопасность	§18.4	
61.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)	§17–18	
62.	Тест по теме «Основы социальной информатики»	§17–18	
Итоговое повторение			
63.	Повторение по теме «Обработка информации в электронных таблицах»	§1–18	
64.	Повторение по теме «Алгоритмы и элементы программирования»		
65.	Повторение по теме «Информационное моделирование»		
66.	Повторение по теме «Сетевые информационные технологии»		
67.	Повторение по теме «Основы социальной информатики»		
68.	Итоговое тестирование.		

Характеристика контрольно-измерительных материалов.

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовых заданиями, возможно в электронном варианте.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
95% и более	отлично
70-94% %	хорошо
56-79% %	удовлетворительно
менее 56%	неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Требовать от учащихся

определения, которые не входят в школьный курс информатики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;

«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:

«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;

«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):

«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», 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 в 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, в 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

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков

обучающихся по информатике и ИКТ

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

оценка «5» выставляется, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником (полностью освоил учебный материал);
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику, или умеет изложить материал своими словами в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

оценка «4» выставляется, если:

- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков (в основном освоил учебный материал):
 - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа, или допускает незначительные ошибки при изложении его своими словами, подтверждает ответ конкретными примерами;
 - 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;
 - правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

оценка «3» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя, или допускает значительные ошибки при изложении его своими словами, затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
 - при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков;
 - слабо отвечает на дополнительные вопросы учителя.

оценка «2» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала (почти не усвоил учебный материал);
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала, или не может изложить его своими словами, не может подтвердить ответ конкретными примерами;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;

- не отвечает на большинство дополнительных вопросов учителя.

Для письменных работ учащихся:

оценка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;
- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

оценка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

оценка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

При оценивании тестов:

- Оценка «5» ставится, если учащийся набрал от 90% до 100% правильных ответов за все вопросы.
- Оценка «4» ставится, если учащийся набрал от 60% до 89% правильных ответов за все вопросы.
- Оценка «3» ставится, если учащийся набрал от 40% до 59% правильных ответов за все вопросы.

- Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 40% правильных ответов за все вопросы.

При оценивании графических и лабораторно-практических работ:

оценка «5» ставится, если учащийся:

- умеет анализировать исходные данные и делать правильные выводы;
- творчески планирует выполнение работы;
- самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
- правильно, аккуратно и самостоятельно выполняет все этапы решения задания;
- умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, приборами и другими средствами;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное представление результата работы.

оценка «4» ставится, если учащийся:

- умеет анализировать исходные данные и делать выводы;
- правильно планирует выполнение работы;
- самостоятельно использует знания программного материала;
- в основном правильно, аккуратно и самостоятельно выполняет все этапы решения задания;
- умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, приборами и другими средствами;
- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

оценка «3» ставится, если учащийся:

- слабо умеет анализировать исходные данные и делать выводы;
- допускает ошибки при планировании выполнения работы;
- не может самостоятельно использовать знания программного материала;
- допускает ошибки и неаккуратно выполняет задания;
- затрудняется пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, приборами и другими средствами;

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

оценка «2» ставится, если учащийся:

- не умеет анализировать исходные данные и делать выводы;
- не может правильно планировать выполнение работы;
- не может использовать знания программного материала;
- допускает грубые ошибки и неаккуратно выполняет задания;
- не может пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, приборами и другими средствами.

Основными критериями по подведению итогов по выполнению проекта, реферата или практикума с презентацией является:

1. Обоснование учащимися выбора темы проекта, обосновывается значимость и актуальность, определяется предмет исследования, формулируются цели и задачи (практическая направленность, доказательство необходимости проектирования данного изделия).

2. Объём и полнота разработок, выполнение принятых этапов проектирования, законченность, материальное воплощение проекта.

3. Знание литературы по теме проекта, наличие списка этой литературы, представлено состояние проблемы на основе анализа литературы.

4. Умение решать творческие технические задачи (степень оригинальности решения задачи: собственное, переработка существующей конструкции, решение взято из каких-либо источников).

5. Осведомленность о современном состоянии проблемы

6. Степень самостоятельности (представление личного вклада автора).

7. Качество изготовления изделия (соблюдение параметров, дизайн изделия, ВТО изделия).

8. Качество оформления документации по проекту (соответствие стандартным требованиям, структура текста).

9. Качество рисунков, эскизов, схем, чертежей, приложений с экспериментальными данными и т.д.

10. Наличие экономических расчётов (расчёт себестоимости, прибыли и т.д.).

11. Качество защиты (отражение всех этапов проектирования, объём и глубина знаний по предмету, полнота ответов на вопросы).

12. Применение современных презентационных возможностей и технических

средств.

13. Ответы на дополнительные вопросы по предметному содержанию (баллы за каждый заданный вопрос).

Каждый критерий оценивается по 5-балльной системе (от 1 до 5 баллов).

Подсчитывается сумма баллов, выводится средняя оценка.

- 1-2 балла означают недостаточное выраженное качество предъявления той или иной компетенции;
- 3-4 балла могут свидетельствовать об удовлетворительном качестве компетенции;
- 5 баллов может быть выставлено в случае ярко выраженного представления собственных достижений.

Оценочные материалы

10 классы

№ к/р	Тема к/р	Материалы оценивания
1	Информация и информационные процессы	Приложение 1
2	Представление информации в компьютере	Приложение 2
3	Элементы теории множеств и алгебры логики	Приложение 3

Приложение 1

1. Научная область, предметом изучения которой являются информация и информационные процессы – это...

- А. теоретическая информатика;
- В. социальная информатика;
- С. прикладная информатика.

2. Согласно функциональной концепции информация и информационные процессы присущи ...

- А. только живой природе;
- В. только человеку;
- С. всем материальным объектам мира.

3. Термин "информатизация общества" обозначает ...

- А. увеличение количества избыточной информации, циркулирующей в обществе;
- В. массовое использование информационных и коммуникационных технологий во всех областях человеческой деятельности;

- C. массовое использование компьютеров;
 - D. введение изучения информатики во все учебные заведения.
4. Если под информацией понимать только то, что распространяется через книги, рукописи, произведения искусства, средства массовой информации, то к какой философской концепции ее можно будет отнести?
5. Процесс представления информации в виде, удобном для ее хранения и передачи – это ...
- A. кодирование;
 - B. декодирование;
 - C. шифрование;
 - D. преобразование.
6. Первый в истории техники способ двоичного кодирования информации предложил ...
- A. Ж. Бодо;
 - B. С. Морзе;
 - C. Н. Винер;
 - D. К. Шеннон.
7. Знаковая система представления и передачи информации – это ...
- A. язык;
 - B. код;
 - C. рисунок;
 - D. шифр.
8. Сколько Мбайт информации содержит сообщение объемом 227 бит?
9. Сколько битов информации несет сообщение о том, что из колоды в 32 карты достали «даму пик»?
10. Алфавит племени Мульти состоит из 8 букв. Какое количество информации несет одна буква такого алфавита?
11. Некоторое сигнальное устройство за одну секунду передает один из трех сигналов. Сколько различных сообщений длиной в четыре секунды можно передать при помощи этого устройства?
- В заданиях №12 и №13 напишите решение
12. Из 128 имевшихся в корзине яблок взяли некоторое количество. Сколько яблок взяли, если сообщение о том, сколько яблок взяли, содержит 91 бит информации.
13. Сообщение занимает 2 страницы и содержит 1/16 Кбайт информации. На каждой странице записано 256 символов. Какова мощность использованного алфавита?
14. Под носителем информации обычно понимают:

- A. линию связи;
- B. устройство для хранения данных в персональном компьютере;
- C. компьютер;
- D. материальную среду для хранения и записи информации.

15. Информационным процессом является:

- A. процесс строительства зданий и сооружений;
- B. процесс расследования преступлений;
- C. процесс производства электроэнергии;
- D. процесс извлечения полезных ископаемых.

17. Как называется преднамеренная порча или уничтожение информации, а также информационного оборудования со стороны лиц не имеющих на это права?

- A. утечка информации;
- B. несанкционированное воздействие;
- C. непреднамеренное воздействие.

18. Витя пригласил своего друга Сергея в гости, но не сказал ему код от цифрового замка своего подъезда, а послал следующее SMS-сообщение: “в последовательности чисел 3, 1, 8, 2, 6 все числа больше 5 разделить на 2, а затем удалить из полученной последовательности все четные числа”. Выполнив указанные в сообщении действия, Сергей получил следующий код для цифрового замка:

- A. 3, 1;
- B. 1, 1, 3;
- C. 3, 1, 3;
- D. 3, 3, 1.

19. Пропускная способность канала связи 10 Мбит/с. канал не подвержен воздействию шума (например, оптоволоконная линия). Определите, за какое время по каналу будет передан текст, информационный объем которого составляет 200 Кбайт.

20. «Шифр Цезаря». Этот шифр реализует следующее преобразование текста: каждая буква исходного текста заменяется следующей после нее буквой в алфавите, который считается написанным по кругу. Используя этот шифр, зашифруйте слово ЧЕЛОВЕК.

21. «Шифр Виженера». Это шифр Цезаря с переменной величиной сдвига. Величину сдвига задают ключевым словом. Например, ключевое слово ВАЗА означает следующую последовательность сдвигов букв исходного текста: 3 1 9 1 3 1 9 1 и т. д. Используя в качестве ключевого слова ВАГОН, закодируйте слово ПРАВИЛА.

11. Слово ТЙЩПЁ получено с помощью шифра Виженера с ключевым словом ВАЗА. Восстановите исходное слово.

Часть А

А1. Моделирование в информатике – это ...

- а) процесс замены реального объекта моделью, которая отражает его существенные признаки, необходимые для достижения;
- б) процесс создания моделей одежды в салоне мод;
- в) процесс поиска нового, неформального решения задачи;
- г) процесс замены реального объекта другим материальным или идеальным объектом, похожим на него внешне.

А2. При построении модели необходимо ...

- а) выделить все существующие свойства объекта;
- б) описать все существующие свойства объекта;
- в) выделить только те свойства объекта, которые существенны для решения поставленной задачи;
- г) описать расположение и структуру объекта.

А3. Натурным моделированием называется такое моделирование, при котором ...

- а) объект описан с помощью математических формул;
- б) модель внешне похожа на объект;
- в) модель и объект имеют один общий признак;
- г) создается база данных, описывающая этот объект.

А4. Информационной моделью объекта называется

- а) модель объекта внешне похожа на объект;
- б) описание свойств объекта;
- в) модель, созданная на компьютере.

А5. Математической моделью объекта называется ...

- а) его описание с помощью математических выражений и формул;
- б) чертеж объекта;
- в) модель объекта внешне похожа на объект;
- г) таблица, в которой собраны все данные об объекте.

А6. Организацию учебного процесса в школе описывает табличная информационная модель, которой является...

- а) план школьного здания и двора;
- б) расписание уроков;
- в) Устав школы;
- г) список учащихся школы.

А7. Файловая структура операционной системы персонального компьютера наиболее может быть описана в виде...

- а) табличной модели;
- б) иерархической модели;
- в) натурной модели;
- г) математической модели.

А8. Пары объектов, которые находятся в отношении "объект - модель":

- а) компьютер – данные;
- б) компьютер - его функциональная схема;
- в) компьютер – программа;
- г) компьютер – алгоритм.

А9. Граф – это ...

- а) сокращенное название графика;
- б) графическое отображение состава и структуры системы;
- в) внешний вид системы;
- г) рисунок на экране монитора.

А10. Корень дерева - это

- а) вершина, не имеющая порожденных;
- б) вершина, не имеющая исходных;
- в) любая вершина дерева;
- г) вершина, не имеющая ни порожденных, ни исходных.

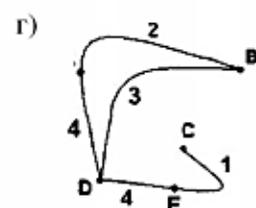
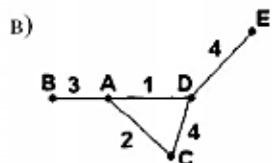
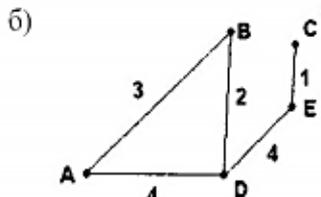
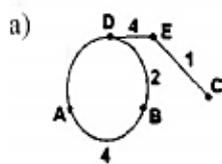
А11. Как называется граф иерархической системы?

А12. Какой граф называется неориентированным?

А13. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями.

Укажите схему, соответствующую таблице.

	A	B	C	D	E
A		3		4	
B	3			2	
C					1
D	4	2			4
E			1	4	



A14. Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию населенного пункта ВОСТОЧНЫЙ и обнаружил следующее расписание автобусов для всей районной сети:

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
ВОСТОЧНЫЙ	ЗАПАДНЫЙ	07:30	08:45
ЮЖНЫЙ	ВОСТОЧНЫЙ	08:10	09:15
ЗАПАДНЫЙ	ЮЖНЫЙ	08:55	10:05
ЗАПАДНЫЙ	ВОСТОЧНЫЙ	09:05	10:20
ВОСТОЧНЫЙ	СЕВЕРНЫЙ	09:15	10:20
ВОСТОЧНЫЙ	ЮЖНЫЙ	09:55	11:05
СЕВЕРНЫЙ	ЗАПАДНЫЙ	10:10	11:25
СЕВЕРНЫЙ	ВОСТОЧНЫЙ	10:55	12:05
ЮЖНЫЙ	ЗАПАДНЫЙ	11:35	12:45
ЗАПАДНЫЙ	СЕВЕРНЫЙ	11:45	12:55

Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте ЗАПАДНЫЙ согласно этому расписанию.

а) 08:45 б) 09:05 в) 11:25 г) 12:45

Часть В.

V1. Решите логическую задачу табличным способом: «Беседуют трое друзей: Белокуров, Рыжов и Чернов. Брюнет сказал Белокурову: «Любопытно, что один из нас блондин, другой брюнет, третий – рыжий, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии». Какой цвет волос у каждого из друзей?»

V2. Три подружки вышли в белом, зелёном и синем платьях и туфлях. Известно, что только у Ани цвета платья и туфель совпадали. Ни туфли, ни платье Вали не были белыми. Наташа была в зелёных туфлях. Определить цвета платья и туфель на каждой из подруг.

Приложение 3

Вариант 1

Задание 1

Логическая функция F задаётся выражением:

$$((\neg x \vee z) \equiv (y \wedge \neg w)) \rightarrow (z \wedge y).$$

Дан частично заполненный фрагмент, содержащий **неповторяющиеся** строки таблицы истинности функции F .

Определите, какому столбцу таблицы истинности соответствует каждая из переменных w, x, y, z .

Переменная 1	Переменная 2	Переменная 3	Переменная 4	Функция
???	???	???	???	F
	1	1	1	0
		1	1	0
		1		0

В ответе напишите буквы w, x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу; затем буква, соответствующая второму столбцу, и т. д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Задание 2

На числовой прямой даны два отрезка: $D = [17; 58]$ и $C = [29; 80]$. Укажите **наименьшую** возможную длину такого отрезка A , для которого логическое выражение

$$(x \in D) \rightarrow ((\neg(x \in C) \wedge \neg(x \in A)) \rightarrow \neg(x \in D))$$

истинно (т.е. принимает значение 1) при любом значении переменной x .

Ответ: _____.

Задание 3

Элементами множеств A, P, Q являются натуральные числа, причём $P = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$, $Q = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30\}$.

Известно, что выражение

$$((x \in P) \rightarrow (x \in A)) \vee (\neg(x \in A) \rightarrow \neg(x \in Q))$$

истинно (т. е. принимает значение 1) при любом значении переменной x .
Определите наименьшее возможное значение суммы элементов множества A .

Вариант 2

Задание 1

Логическая функция F задаётся выражением:

$$(x \wedge \neg y) \vee (\neg(z \equiv w) \rightarrow (w \wedge \neg x)).$$

Дан частично заполненный фрагмент, содержащий **неповторяющиеся** строки таблицы истинности функции F .

Определите, какому столбцу таблицы истинности соответствует каждая из переменных w, x, y, z .

Переменная 1	Переменная 2	Переменная 3	Переменная 4	Функция
???	???	???	???	F
0		0	0	0
0			0	0
0				0

В ответе напишите буквы w, x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу; затем буква, соответствующая второму столбцу, и т. д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Задание 2

На числовой прямой даны два отрезка: $D = [17; 58]$ и $C = [29; 80]$. Укажите **наименьшую** возможную длину такого отрезка A , для которого логическое выражение

$$(x \in D) \rightarrow ((\neg(x \in C) \wedge \neg(x \in A)) \rightarrow \neg(x \in D))$$

истинно (т.е. принимает значение 1) при любом значении переменной x .

Ответ: _____.

Задание 3

Элементами множеств A, P, Q являются натуральные числа, причём $P = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$, $Q = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30\}$. Известно, что выражение

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \wedge ((x \in Q) \rightarrow \neg(x \in A))$$

истинно (то есть принимает значение 1) при любом значении переменной x . Определите наибольшее возможное количество элементов в множестве A .

11 классы

№ к/р	Тема к/р	Материалы оценивания
1	Обработка информации в электронных таблицах	Приложение 4

2	Информационное моделирование	Приложение 5
3	Сетевые информационные технологии	Приложение 6

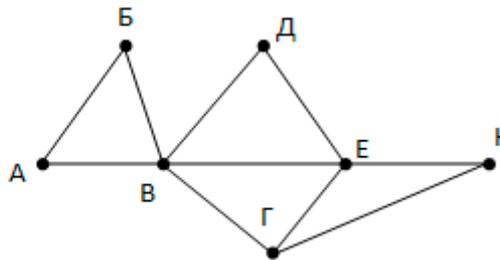
Приложение 4

Откройте файл электронной таблицы **9-123.xls**, содержащей в каждой строке четыре натуральных числа. Выясните, какое количество четверок чисел может являться последовательностью углов (в градусах) **вписанного** четырехугольника. В ответе запишите только число.

Приложение 5

1. На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах).

	п1	п2	п3	п4	п5	п6	п7
п1		45		10			
п2	45			40		55	
п3					15	60	
п4	10	40				20	35
п5			15			55	
п6		55	60	20	55		45
п7				35		45	

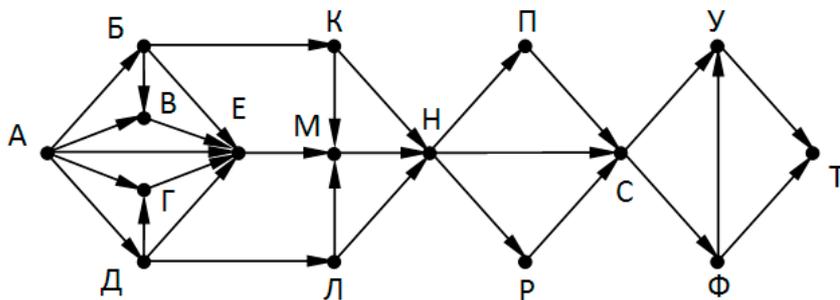


Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова длина дороги из пункта В в пункт Е.

2. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F, Z построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.) Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Z (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

	A	B	C	D	E	F	Z
A		4	6				33
B	4		1				
C	6	1		5			27
D			5		4	8	10
E				4		1	8
F				8	1		2
Z	33		27	10	8	2	

3. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К, Л, М, Н, П, Р, С, Т, У, Ф. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей, ведущих из города А в город Т?



Приложение 6

1. Общество, определяемое уровнем развития промышленности и ее технической базы — это
 - 1) первобытное общество
 - 2) информационное общество
 - 3) индустриальное общество
2. Общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой, продажей и обменом информацией —
 - 1) первобытное общество
 - 2) информационное общество
 - 3) индустриальное общество
3. Предоставление в распоряжение пользователя необходимых ему информационных продуктов — это
 - 1) информационные продукты
 - 2) информационные ресурсы
 - 3) информационные услуги
4. Совокупность всей информации, накопленной человечеством в процессе развития науки, культуры, образования и практической деятельности людей — это
 - 1) информационные продукты
 - 2) информационные ресурсы
 - 3) информационные услуги
5. Информация всех видов, созданные с целью продажи за деньги или обмена на другие продукты, — это
 - 1) информационные продукты
 - 2) информационные ресурсы
 - 3) информационные услуги
6. Согласно Гражданскому кодексу Российской Федерации собственнику принадлежат

- 1) право владения
- 2) право пользования
- 3) право уничтожения.

7. Заполните пропуски в предложении.

... информации — субъект, осуществляющий владение и пользование информацией и реализующий полномочия распоряжения в пределах ..., установленных законом и/или ... информации.

- 1) владелец, прав, собственником
- 2) пользователь, пожеланий, собственником
- 3) владелец, пожеланий, распространителем
- 4) пользователь, прав, распространителем

8. Установите соответствие

- 1) Freeware
- 2) Commercial software
- 3) Shareware
- 4) GPL

А) вид лицензирования, при котором главной целью распространения программы является извлечение прибыли.

Б) вид лицензии, который дает пользователю право пользоваться ПО в течение ограниченного времени и с ограниченной функциональностью.

В) вид лицензирования, который дает пользователю право самому распространять ПО под этой лицензией и изменять его любым способом.

Г) вид лицензии, который дает пользователю право пользоваться полностью функциональным ПО в течение неограниченного времени.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами.

9. Под «информационной безопасностью» понимают

- 1) защиту от несанкционированного доступа
- 2) защиту информации от случайных и преднамеренных воздействий естественного и искусственного характера
- 3) защиту информации от компьютерных вирусов

10. Деятельность, направленная на предотвращение утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию, называется ...

Для оценки презентации используют следующую таблицу

Баллы	1-2	2-3	3-4	5
1	2	3	4	5
Обоснованность выбора темы	Выбор темы проекта не очевиден.	Выбор темы проекта частично обоснован.	Точное и ясное обоснование выбора темы проекта.	Точное, ясное и разностороннее основание выбора темы проекта.
Характер информации	Информация не точна или не ясна. Во многом не соответствует теме проекта. Объяснения некорректны, запутаны или не верны.	Тема частично раскрыта. Некоторый материал изложен некорректно.	Сформулирована и раскрыта тема проекта. Ясно изложен материал.	Сформулирована и раскрыта тема проекта. Полностью изложены основные аспекты темы проекта.
Применение и проблемы	Не определена область применения данной темы. Процесс решения неточный или неправильный.	Отражены некоторые области применения темы. Процесс решения неполный.	Отражены области применения темы. Процесс решения практически завершен.	Отражены области применения темы. Изложена стратегия решения проблем.
Коллективная работа	Не спланирована работа в группе. Несколько членов группы отвечают за работу всей команды.	Большинство членов команды участвует, но продуктивность деятельности очень разнообразна.	Работа над материалом равномерно распределена между большинством участников команды.	Слаженная работа в группе. Вся деятельность равномерно распределена между членами команды.
Элементы оформления	Отсутствует план для создания полной и хорошо оформленной презентации.	Частичный план для создания красочной презентации. Слайды просты в понимании.	Точный план для создания хорошо оформленной презентации. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фоны.	Ясный план для создания красивой и полной презентации. Эффекты, фоны, графики и звуки, акцентирующие внимание на изложенной информации.
Элементы творчества и оригинальность	Стандартная работа, не содержит авторской индивидуальности.	В презентации присутствуют авторские находки.	В презентации присутствует достаточное количество	Уникальная работа. Содержится большое число оригинальных,

			авторских находок.	изобретаемых примеров.
--	--	--	-----------------------	---------------------------

Рекомендуемые границы перевода баллов в оценки:

«5» - более 80% от максимально возможного количества баллов;

«4» - 60-80%;

«3» - 40-60%;

«2» - менее 40%.

Дополнительная литература для учителя:

1. Информатика. Углублённый уровень : учебник для 11 класса : в 2 ч., Ч. 1/ К. Ю., Поляков, Е. А.Еремин М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 240 с. : ил.
2. Информатика. Углублённый уровень : учебник для 11 класса : в 2 ч., Ч. 2/ К. Ю., Поляков, Е. А.Еремин М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 304 с. : ил.
3. Тишин В.И. Программирование на Паскале: практикум / В.И. Тишин. - М : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 364 с. : ил.

Дополнительная литература для ученика

1. Зайдельман Я.Н., Ройтберг М.А. Информатика. Подготовка к ЕГЭ в 2013 году. Диагностические работы. - М.: МЦНМО, 2013. - 188 с.
2. Информатика. Углубленный уровень: практикум для 10-11 классов: в 2ч. Ч.2/ И. Г. Семакин, Е. К. Хенер, Л., В. Шестакова. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 120с.: ил.

Ресурсы интернета

Электронные образовательные ресурсы

Библиотека учебных курсов Microsoft
Виртуальный компьютерный музей

<http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/>
<http://www.computer-museum.ru>

Газета «Информатика» Издательского
дома «Первое сентября»

<http://inf.1september.ru>

Образовательный портал г. Челябинска.
Раздел «Методическая копилка»

http://www.chel_edu.ru

Дидактические материалы по
информатике и математике

<http://comp-science.narod.ru>

Интернет-школа «Просвещение. ru»

<http://www.internet-school.ru>

Информатика в школе: сайт М.Б.
Львовского

<http://marklv.narod.ru/inf/>

Информатика в школе: сайт И.Е.
Смирновой

<http://infoschool.narod.ru>

Информатика для учителей: сайт С.В.
Сырцовой

<http://www.syrtsovasv.narod.ru>

Преподавание, наука и жизнь: сайт
Константина Полякова

<http://kpolyakov.narod.ru/>

Информатика и информация: сайт для
учителей информатики и учеников

<http://www.phis.org.ru/informatika/>

Информатика и информационные
технологии в образовании

<http://www.rusedu.info>

Информатика и информационные технологии: лаборатория информатики МИОО	http://iit.methodist.ru
Информатика: учебник Л.З. Шауцуковой	http://book.kbsu.ru
Научно-методический журнал «Информатика и образование»	http://www.infojournal.ru/
Информатор: учебно-познавательный сайт по информационным технологиям	http://school87.kubannet.ru/info/
Информация для информатиков: сайт О.В.Трушина	http://trushinov.chat.ru
История Интернета в России	http://www.nethistory.ru
ИТ-образование в России: сайт открытого е-консорциума	http://www.edu-it.ru
Компьютерные телекоммуникации: курс учителя информатики Н.С. Антонова	http://distant.463.jssc.ru
Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках	http://www.klyaksa.net
Материалы к урокам информатики (О.А. Тузова, С.-Петербург, школа № 550)	http://school.ort.spb.ru/library.html
Методические и дидактические материалы к урокам информатики: сайт Е.Р. Кочелаевой	http://ekochemaeva.narod.ru
Московский детский клуб «Компьютер»	http://www.child.ru
Негосударственное образовательное учреждение «Роботландия+»	http://www.botik.ru/~robot/
Открытые системы: издания по информационным технологиям	http://www.osp.ru
Персональный компьютер, или «Азбука РС» для начинающих	http://www.orakul.spb.ru/azbuka.htm
Преподавание информатики в школе. Dedinsky school page	http://www.axel.nm.ru/prog/
Портал CITForum	http://www.citforum.ru
Социальная информатика: факультатив для школьников-технарей	http://www.sinf2000.narod.ru
Самарский лицей информационных технологий	http://www.samlit.samara.ru
Теоретический минимум по информатике	http://teormin.ifmo.ru
Учебные модели компьютера, или «Популярно о работе компьютера»	http://emc.km.ru
Школьный университет: профильное и индивидуальное ИТ-обучение	http://www.itdrom.com
Энциклопедия компьютерной графики, мультимедиа и САПР	http://niac.natm.ru/graphinfo
Энциклопедия персонального компьютера	http://mega.km.ru/pc/
Министерство образования и науки Российской Федерации	http://www.mon.gov.ru
Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор)	http://www.obrnadzor.gov.ru
Федеральное агентство по образованию (Рособразование)	http://www.ed.gov.ru
Федеральное агентство по науке и инновациям (Роснаука)	http://www.fasi.gov.ru
Федеральный центр тестирования	http://www.rustest.ru
Федеральный институт педагогических измерений	http://fipi.ru/

Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru
Российский общеобразовательный портал	http://www.school.edu.ru
Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена	http://ege.edu.ru
Естественнонаучный образовательный портал	http://www.en.edu.ru
Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»	http://www.ict.edu.ru
Российский портал открытого образования	http://www.openet.edu.ru
Портал Национального фонда подготовки кадров: проект «Информатизация системы образования»	http://portal.ntf.ru
Газета «Информатика»	http://inf.1september.ru