

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей имени В.Г. Сизова»
г. Мончегорск Мурманской области

ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП ООО
МБОУ «Лицей имени В.Г. Сизова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет ИНФОРМАТИКА

Уровень образования основное общее образование 7-9 класс

Обсуждена и согласована
На МО учителей математики
Протокол № 4 от 30.04.2019

г. Мончегорск
2019

Аннотация

Название курса	Информатика
Класс	7-9
Уровень	базовый
Стандарт	ФГОС ООО
Место предмета в учебном плане	Согласно учебного плана МБОУ «Лицей им. В.Г.Сизова» предмет «Информатика» изучается в объеме 1 часа в неделю в 7 - 9 классах
Количество часов	102
Цель курса	- формирование информационной и алгоритмической культуры; - формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; - формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; - развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической; - формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных. - формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.
УМК	- Информатика: учебник для 7 класса/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014

Расчёт часов на реализацию программы производится в соответствии с учебным планом МБОУ «Лицей имени В.Г. Сизова» и календарным годовым графиком (34 учебные недели)

7 класс – 34 часа, 8 класс – 34 часа, 9 класс – 34 часа

Содержание учебного предмета, курса	класс	Количество часов на тему	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Информация и информационные процессы			
Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Различные аспекты слова «информация»: информация, как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой. Различные аспекты слова «информация»: информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных. Контрольная работа № 1 «Информация и информационные процессы»	7	9	Аналитическая деятельность: •оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); •приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречаются в жизни; •классифицировать информационные процессы по принятому основанию; •выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; •анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления. Практическая деятельность: •кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; •определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); •определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; •оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); •оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).
Компьютер – универсальное устройство обработки данных.			
Архитектура компьютера. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Программное обеспечение	7	7	Аналитическая деятельность: •анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;

компьютера. Носители информации, используемые в ИКТ. Носители информации в живой природе. История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик. Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления. Контрольная работа № 2 «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»			•анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; •определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; •анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; •определять основные характеристики операционной системы; Практическая деятельность: •получать информацию о характеристиках компьютера; •оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); •осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.
Файловая система			
Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами. Типы файлов. Характерные размеры файлов различных типов. Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. Поиск в файловой системе.	7	5	Аналитическая деятельность: •планировать собственное информационное пространство. Практическая деятельность: •выполнять основные операции с файлами и папками; •оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; •оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); •использовать программы-архиваторы
Подготовка текстов и демонстрационных материалов			
Текстовые документы и их структурные элементы. Текстовый процессор –	7	13	Аналитическая деятельность: •анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;

инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации и др. Проверка правописания, словари. Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод. Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Подготовка компьютерных презентаций. Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств. Контрольная работа № 3 «Подготовка текстов и демонстрационных материалов»		• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. Практическая деятельность: • создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора; • создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора. • создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; • форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц). • вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; • выполнять коллективное
---	--	---

			создание текстового документа; • создавать гипертекстовые документы; • выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251); • создавать презентации с использованием готовых шаблонов; • записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).
Информационные технологии решения задач			
Общая схема решения задачи. Анализ условий и возможностей применения компьютера для ее решения (возможность использования конкретных готовых программных средств или необходимость разработки алгоритма и программы). Разбиение процесса решения задачи на отдельные шаги – действия. Преобразование действия в команду исполнителю. Формальные и неформальные исполнители. Характеристики формального исполнителя: имя, круг решаемых задач, среда, система команд, система отказов. Управление исполнителем как управляющее воздействие, передаваемое в форме команд. Контрольная работа № 1 «Информационные технологии решения задач»	8	10	Аналитическая деятельность: - выделять в исследуемой ситуации: объект, субъект, модель; - выделять среди свойств данного объекта существенных свойств с точки зрения целей моделирования; - выбирать метод решения задачи, разбивать процесс решения задачи на этапы. Практическая деятельность: - строить модели задачи (выделять исходные данные, результаты, - устанавливать соотношения между ними, отражать эти отношения с помощью формул, таблиц, графов); - определять структуры исходных данных и устанавливать их связи с ожидаемым результатом; - строить модели решения задачи.
Алгоритмы как инструмент решения задач с помощью компьютера			
Алгоритм как описание последовательности действий. Исполнитель алгоритма и его свойства. Исходные данные и результаты выполнения алгоритма.	8	10	Аналитическая деятельность: - определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; - определять для решения какой задачи предназначен алгоритм

Величины как способ представления информации. Способы записи алгоритмов: словесный, формульный, табличный, графический, блок-схемы, программы. Блок-схема как наглядный способ представления алгоритма. Основные типы блоков. Правила записи алгоритмов в виде блок-схемы. Основные алгоритмические конструкции: линейная, ветвление, цикл, подпрограмма, рекурсия. Запись одного алгоритма разными способами. Программа как способ реализации алгоритма на компьютере. Представления о различных языках программирования Контрольная работа № 2 «Алгоритмы как инструмент решения задач с помощью компьютера»			(интерпретация блок-схем); - сопоставлять различные алгоритмы решения одной задачи, в том числе с позиций эстетики. Практическая деятельность: - строить алгоритмы решения задачи с использованием основных алгоритмических конструкций; составлять блок-схему решения задачи; - преобразовывать один способ записи алгоритма в другой; исполнять алгоритм; - строить различные алгоритмы решения задачи как реализацию различных методов решения данной задачи; - отлаживать и тестировать программы; - работать с компьютерными моделями из различных предметных областей (в среде моделирующих программ).
Формализация и моделирование			
Информационные модели в математике, физике, биологии, литературе и пр. Использование информационных моделей в познании, общении и практической деятельности. Назначение и виды информационных моделей. Формализация и структурирование задачи из различных предметных областей в соответствии с поставленной целью. Построение информационной модели отвечающей данной задаче (словесное описание, таблица график, диаграмма, формула, чертеж, алгоритм и пр.). Различные формы	8	12	Аналитическая деятельность: - исследовать с помощью информационных моделей структуру и поведение объекта в соответствие с поставленной задачей (например, изучить структуру текста сочинения или поведение человека, в данной ситуации); - оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования (например, при оценке исторических событий). Практическая деятельность: - формализовать информацию разного вида; - освоить приемы формализации текстов, правила заполнения формуляров, бланков и т.д; - структурировать данные и знания при решении задач; - составлять деловые бумаги по заданной форме; - строить и интерпретировать таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов;

представления информации: текст, таблицы, схемы, формулы. Деревья как форма представления упорядоченной информации. Универсальность двоичного кодирования. Элементы алгебры логики. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования (на примерах из физики, химии, истории, литературы). Контрольная работа № 3 «Формализация и моделирование»			- выбирать язык представления информации в соответствии с данной целью; - преобразовать одну форму представления в другую без потери смысла и полноты информации.
---	--	--	--

Информационные основы управления

Управление в живой природе, обществе и технике. Общая схема управления. Информационные основы управления. Прямая и обратная связь. Управляющая и управляемая системы.	8	2	Аналитическая деятельность: - анализировать систему отношений в школе, семье, обществе с позиций управления; - анализировать систему отношений в живой природе и технических системах с позиций управления; - определять в простых ситуациях механизмы прямой и обратной связи; - анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов; - выделять и определять назначения элементов окна программы. Практическая деятельность: - работать с программами-конструкторами, обучающими программами и их анализ с позиций исполнителя; - работать с программами, моделирующими деятельность исполнителей; - проводить компьютерные эксперименты; - знакомство с разными формами отказов, их сравнение; - составлять последовательность предписаний, описывающих ход решения задачи; - формально выполнять действия в соответствии с инструкцией; - работать с окнами программ.
---	---	---	---

Формализация и моделирование. Начала программирования.

Этапы решения задачи на компьютере. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике. Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль. Структура программы. Правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл). Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль Контрольная работа № 1 «Формализация и моделирование. Начала программирования»	9	13	Аналитическая деятельность: - исследовать с помощью информационных моделей структуру и поведение объекта в соответствие с поставленной задачей (например, изучить структуру текста сочинения или поведение человека, в данной ситуации); - оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования (например, при оценке исторических событий). - выделять этапы решения задачи на компьютере; - осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; - сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. Практическая деятельность: - формализовать информацию разного вида; - освоить приемы формализации текстов, правила заполнения формуляров, бланков и т.д; - структурировать данные и знания при решении задач; - составлять деловые бумаги по заданной форме; - строить и интерпретировать таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов; - выбирать язык представления информации в соответствии с данной целью; - преобразовать одну форму представления в другую без потери смысла и полноты информации. - исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; - разрабатывать программы, содержащие подпрограмму; - разрабатывать программы для обработки одномерного массива
Средства и технологии создания, преобразования, передачи информационных объектов			
Числовые параметры информационных объектов. Текст как информационный объект. Основные приемы преобразования текстов с помощью текстовых редакторов и процессоров. Соотношение в тексте содержания и формы его представления (на примерах их литературы, истории,	9	12	Аналитическая деятельность: - определять основные характеристики операционной системы; - анализировать пользовательский интерфейс программного средства, используемого в учебной деятельности, по определенной схеме; - анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;

обществоведения). Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Особенности восприятия графической информации и их использование в различных областях человеческой деятельности. Банки данных. Создание, ведение и использование банков данных при решении познавательных и практических задач. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии). Гипертекстовое представление информации в сетях. Контрольная работа № 2 «Средства и технологии создания, преобразования, передачи информационных объектов»			- реализовывать технологию решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства. Практическая деятельность: - выполнять основные операции над файлами; - выбирать и загружать нужную программу; - ориентироваться в типовом интерфейсе: пользоваться меню, обращаться за справкой, работать с окнами и т.п.; - использовать текстовый редактор для создания и редактирования текстовых документов; - использовать графический редактор для создания и редактирования изображений; - использовать электронные таблицы для решения математических задач, производить расчеты учебно--исследовательского характера; - использовать программы обработки звука для решения учебных задач; - составлять технологии решения задачи в среде текстового, графического редакторов и электронных таблиц; - передавать информацию, используя электронные средства связи.
Основы социальной информатики			
Основные этапы развития информационной среды. Информационная цивилизация. Использование информационных ресурсов общества при решении возникающих проблем. Социальные информационные технологии (реклама, маркетинг, public relations). Защита личной и общественно-значимой информации. Информационная безопасность личности, государства, общества. Контрольная работа № 3 «Основы социальной	9	9	Аналитическая деятельность: - оценивать и организовывать информацию, в том числе получаемую из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью: использовать ссылки и цитирование источников информации; анализировать и сопоставлять различные источники; - планировать индивидуальную и коллективную деятельность с использованием программных инструментов поддержки управления проектом и уметь пользоваться ими для планирования собственной работы; - отличать открытые социальные информационные технологии от социальных информационных технологий со скрытой целью; - выявлять проблемы

информатики»			жизнедеятельности человека в условиях информационной цивилизации и оценивать предлагаемые пути их разрешения. Практическая деятельность: - использовать информационные ресурсы общества в познавательной и практической деятельности; - организовывать индивидуальную информационную среду; - организовывать индивидуальную информационную безопасность.
---------------------	--	--	---

№	Раздел программы	Класс	Всего часов	Кол-во пр-ких работ	Кол-во кон-ных работ	Планируемые предметные результаты
1.	Информация и информационные процессы	7	9	3	1	Учащиеся должны: -понимать и правильно применять понятия «информация», «информационный объект»; -различать виды информации по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях; -приводить простые жизненные примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; -иметь представление о способах кодирования информации; -уметь кодировать и декодировать простейшее сообщение;
2.	Компьютер – универсальное устройство обработки данных.	7	7	2	1	Учащиеся должны: - приводить примеры информационных носителей; -определять устройства компьютера, моделирующие основные компоненты информационных функций человека; -различать программное и аппаратное обеспечение компьютера; - называть функции и характеристики основных устройств компьютера; - описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;

						- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче; -научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства; -научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; - приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применение средств информационных технологий; -познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.); -закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий; -сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.
3.	Файловая система	7	5	1	-	Учащиеся должны: -классифицировать файлы по типу и иным параметрам; -выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы); -разбираться в иерархической структуре файловой системы; - осуществлять поиск файлов средствами операционной

						системы.
4.	Подготовка текстов и демонстрационных материалов	7	13	10	1	Учащиеся должны: - вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши; - уметь применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов; - применять основные правила создания текстовых документов - уметь применять простейший графический редактор для создания и редактирования рисунков; - использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций.
Всего		7	34	16	3	
5.	Информационные технологии решения задач	8	10		1	Учащиеся должны: - знать назначение и функции электронных таблиц; - знать приемы создания документа с использованием различных форм представления информации в виде формул - иметь представление универсальности цифрового представления информации; об элементах ЭТ. - уметь вводить данные и изменять их в готовой таблице; используя адресацию в таблице, задавать абсолютные и относительные ссылки; вводить математические формулы, содержащие функции, используя встроенные функции; строить диаграммы и графики
6.	Алгоритмы как инструмент решения задач с помощью компьютера	8	10		1	Учащиеся должны: - понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; - оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл»; - понимать термины

						«исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем; -исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд; -составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное; -определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке
7.	Формализация и моделирование	8	12		1	Учащиеся должны: -анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.); -выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей; -строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования. -Сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира; -Познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов; -Научиться строить

						математическую модель задачи — выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.
8.	Информационные основы управления	8	2	-	-	Учащиеся должны: - знать назначение и функции электронных таблиц; - знать приемы создания документа с использованием различных форм представления информации в виде формул - иметь представление универсальности цифрового представления информации; об элементах ЭТ. - уметь вводить данные и изменять их в готовой таблице; используя адресацию в таблице, задавать абсолютные и относительные ссылки; вводить математические формулы, содержащие функции, используя встроенные функции; строить диаграммы и графики
Всего		8	34		3	
9.	Формализация и моделирование. Начала программирования	9	13		1	Учащиеся должны: - применять алгоритмическое мышление при решении задач, организации поиска информации в информационных системах и планировании этапов реализации проектных работ; - использовать формальное описание алгоритмов при решении поставленных задач; - читать и понимать простейшие программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; - использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации; - создавать на алгоритмическом языке

					программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций; - использовать наиболее подходящий способ записи алгоритмов при решении конкретных задач (вербальный, символьный, графический); - иметь осознанное представление о средах программирования, уметь составлять и анализировать несложные алгоритмические структуры; - понимать принцип управления робототехническим устройством; - использовать универсальный язык программирования высокого уровня (по выбору) и представления о базовых типах данных и структурах данных; - применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; - анализировать сложные алгоритмы, содержащие циклы и вспомогательные алгоритмы; - понимать сложность алгоритма и использовать основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации
10	Средства и технологии создания, преобразования, передачи информационных объектов	9	12		1 Учащиеся должны: - знать назначение и функции электронных таблиц; - знать приемы создания документа с использованием различных форм представления информации в виде формул - иметь представление универсальности цифрового представления

						информации; об элементах ЭТ. - уметь вводить данные и изменять их в готовой таблице; используя адресацию в таблице, задавать абсолютные и относительные ссылки; вводить математические формулы, содержащие функции, используя встроенные функции; строить диаграммы и графики
11	Основы социальной информатики	9	9		1	Учащиеся должны: - размещать информацию и данные на национальных информационных порталах, в личном информационном пространстве и в информационных пространствах коллективного взаимодействия, соблюдая нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности Российской Федерации, авторские права и правила сетевого этикета.
Всего		9	34		3	
Итого		7-9	102		9	

Планируемые результаты

Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры

своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные). В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД 1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и

познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений; • определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; • самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; • объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); • выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление; • определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; • строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; • создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; • анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет: • находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

• устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; • резюмировать главную идею текста;

• преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

• критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет: • определять свое отношение к природной среде;

• анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; • проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

• прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

• распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

• выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет: • определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

• осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

• формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

• соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет: – определять возможные роли в совместной деятельности;

– играть определенную роль в совместной деятельности;

– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

– строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

– корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

– критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; – выделять общую точку зрения в дискуссии;

– договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- 1) сформированность информационной культуры;
- 2) овладение понятиями: информация, алгоритм, модель;
- 3) развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе, предполагающего способность обучающегося преобразовывать абстрактную идею в последовательность конкретных шагов, необходимых для её воплощения на практике;
- 4) сформированность алгоритмической культуры, предполагающей понимание сущности алгоритма и его свойств; умение составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя с помощью определенных средств и методов описания; знание основных алгоритмических структур – линейной, условной и циклической; умение разбивать сложные задачи на подзадачи; умение воспринимать и исполнять разрабатываемые фрагменты алгоритма;
- 5) овладение умениями записи несложного алгоритма обработки данных на изучаемом языке программирования (из перечня: Школьный Алгоритмический Язык, Паскаль, Python) отладки и выполнения полученной программы в используемой среде программирования;
- 6) сформированность представлений о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; о назначении основных компонентов компьютера; об истории и тенденциях развития информационных технологий, в том числе мировых информационных сетей;
- 7) сформированность умений и навыков использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыков создания личного информационного пространства;
- 8) овладение навыками поиска информации в Интернете, первичными навыками ее анализа и критической оценки;
- 9) овладение информационным моделированием как ключевым методом приобретения знаний: сформированность умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей: таблицы, схемы, графики, диаграммы – с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- 10) сформированность умения связывать учебное содержание с собственным жизненным опытом, с пониманием значимости развития собственной информационной культуры в условиях развития информационного общества;
- 11) освоение и соблюдение требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий;
- 12) сформированность умения соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с компьютерными программами и в Интернете;
- 13) развитие представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и современными информационно-коммуникационными технологиями, основанными на достижениях науки, что позволит обучающимся сделать осознанный выбор информатики как профильного предмета при переходе на уровень среднего общего образования.

Требования к предметным результатам освоения учебного предмета «Информатика», выносимым на промежуточную и итоговую аттестацию

Предметные результаты освоения первого года обучения учебного предмета «Информатика» должны отражать сформированность умений:

- пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;
- оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных;
- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам;

- подсчитывать количество слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите;
- оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением текстовой информации с помощью наиболее употребительных современных кодировок;
- оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;
- пояснять на примерах различия между растровым и векторным представлением изображений, приводить примеры кодирования цвета в системе RGB;
- выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров;
- получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);
- соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми на нем;
- соблюдать правила гигиены и техники безопасности при работе на компьютере;
- ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);
- работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги;
- защищать информацию от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ;
- представлять результаты своей деятельности в виде структурированных и (или) иллюстрированных документов, включающих таблицы, формулы и другие объекты; растровых и векторных графических изображений; мультимедийных презентаций, включающих аудиовизуальные объекты;
- использовать интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов (проверка правописания, распознавание речи, распознавание текста, компьютерный перевод).

Предметные результаты освоения второго года обучения учебного предмета «Информатика» должны отражать сформированность умений:

- пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;
- записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1000 в различных позиционных системах счисления (с основанием, не превышающим 10), выполнять арифметическую операцию сложения над ними;
- пояснять на примерах смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;
- записывать логические выражения, составленные из элементарных высказываний с помощью операций И, ИЛИ, НЕ и скобок; определять истинность таких составных высказываний, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний; строить таблицы истинности для логических высказываний;
- оперировать понятиями «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в бытовой речи и в информатике;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;
- выполнять ручную и несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник;
- использовать величины (переменные) различных типов, а также выражения, составленные из таких величин; использовать оператор присваивания;
- использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

- создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Школьный Алгоритмический Язык, Паскаль, Python), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений;
- пояснять на примерах использование принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

Предметные результаты освоения третьего года обучения учебного предмета «Информатика» должны отражать сформированность умений:

- выполнять рекомендации по безопасности (в том числе по защите личной информации), соблюдать этические и правовые нормы при работе с информацией;
- понимать структуру адресов веб-ресурсов;
- искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам, по изображению);
- оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения; определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, системы программирования)) в учебной и повседневной деятельности;
- приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, Интернета вещей в учебной и повседневной деятельности;
- составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов, ветвлений и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник;
- составлять программы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов на одном из языков программирования (Школьный Алгоритмический Язык, Паскаль, Python);
- объяснять на примерах смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева); использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;
- пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- выполнять отбор строк в таблице, удовлетворяющих определенному условию;
- характеризовать задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования; понимать отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта;
- использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;
- создавать и применять формулы для расчетов с использованием встроенных функций (суммирование, счет, среднее арифметическое, счет если, суммирование если, максимальное и минимальное значение), абсолютной, относительной, смешанной адресации;
- использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей; характеризовать роль информационных технологий в современном обществе, в развитии экономики мира, страны, региона.

Реализация практической части программы

Запланированные практические работы 7 класс (№ по КТП)	Запланированные практические работы 8 класс	Запланированные практические работы 9 класс
№1 «Вычисление количества информации с помощью электронного калькулятора» №2 «Кодирование информации. Двоичное кодирование» №3 «Перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную и обратно» №4 «Основные компоненты компьютера и их функции» №5 «Программное и системное программное обеспечение компьютера» №6 «Файлы и файловые структуры» №7 «Ввод символов. Правила ввода текста» №8 «Поиск и замена. Вставка и замена символов» №9 «Форматирование абзацев» №10 «Создание списков, таблиц, схем. Индексы» №11 «Варианты форматирования символов. Вставка рисунков» №12 «Копирование, удаление, перемещение фрагментов текста» №13 «Создание мультимедийной презентации. Анимация» №14 «Работа с графическими изображениями. Выделение, удаление, перемещение, преобразование фрагментов изображения» №15 «Художественная обработка изображений» №16 «Конструирование сложных объектов из графических примитивов. Масштабирование растровых и векторных изображений»	№1 «Число и его компьютерный код» №2 «Высказывание. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции». №3 «Построение таблицы истинности». №4 «Построение алгоритмической конструкции «следование» №5 «Построение алгоритмической конструкции «ветвление» №6 «Построение алгоритмической конструкции «ветвление», сокращенной формы» №7 «Построение алгоритмической конструкции «повторение» №8 «Построение алгоритмической конструкции «повторение» с заданным условием окончания работы» №9 «Построение алгоритмической конструкции «повторение» с заданным числом повторений» №10 «Алгоритмические конструкции». №11 «Организация ввода и вывода данных» №12 «Написание программ на языке Паскаль» №13 «Написание программ, реализующих линейный алгоритм на языке Паскаль» №14, 15 «Написание программ, реализующих разветвляющийся алгоритм на языке Паскаль» №16, 17 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы на языке Паскаль» №18 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы с заданным числом повторений»	№1 «Построение графических моделей» №2 «Графы» №3 «Построение табличных моделей» №4 «Создание базы данных» №5 «Заполнение и вывод одномерного массива». №6 «Одномерные массивы». №7 «Поиск элементов в массиве». №8 «Сортировка массива» №9 «Вспомогательные алгоритмы» №10 «Основы работы в электронных таблицах» №11 «Вычисления в электронных таблицах» №12 «Электронная таблица» №13 «Встроенные функции» №14 «Логические функции» №15 «Построение графиков и диаграмм». №16 «Построение графиков с помощью Мастера диаграмм» №17 «Поисковые системы» №18 «Разработка структуры сайта» №19 «Оформление HTML-страницы» №20 «Создание списков в HTML-документе» №21 «Вставка изображения в HTML-документ» №22 «Создание гиперссылок» №23 «Создание Web-сайта».

№	Тема урока	Содержание	Дата	Примечание
<i>7 класс</i>				
1.	Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Информация и ее свойства.	08.09	Введение, § 1.1
2.	Различные аспекты слова «информация»: информация, как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной	Информационные процессы. Понятие информационного процесса. Сбор, хранение, обработка, передача информации.	15.09	§ 1.2

	системой.			
3.	Различные аспекты слова «информация»: информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.	Сбор, хранение, обработка, передача информации. Информационные процессы в живой природе и технике.	22.09	§ 1.2
4.	Примеры данных: тексты, числа.	Представление информации. Знаки и знаковые системы. Язык как знаковая система. Естественные и формальные языки. Формы представления информации. Пр. р. № 1 «Вычисление количества информации с помощью электронного калькулятора»	29.09	§ 1.4, пр. р. 1
5.	Дискретность данных.	Двоичное кодирование.	06.10	§ 1.5
6.	Анализ данных.	Преобразование информации из непрерывной формы в дискретную. Пр. р. № 2 «Кодирование информации. Двоичное кодирование»	13.10	§ 1.5, пр. р. 2
7.	Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.	Универсальность двоичного кодирования. Равномерные и неравномерные коды Пр. р. № 3 «Перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную и обратно»	20.10	§ 1.5, пр. р. 3
8.	Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.	Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Информационный вес символа произвольного алфавита. Информационный объем сообщения. Единицы измерения информации.	27.10	§ 1.6
9.	Контрольная работа № 1 «Информация и информационные процессы»	10 разноуровневых заданий.	10.11	§ 1.1 – 1.6
10.	Архитектура компьютера. Техника безопасности и правила работы на компьютере.	Процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, Внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики. Пр. р. № 4 «Основные компоненты компьютера и их функции»	17.11	§ 2.1 – 2.2, пр. р. 4
11.	Программное	Понятие программного	24.11	§ 2.3, пр. р. 5

	обеспечение компьютера.	обеспечения. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Прикладное программное обеспечение. Правовые нормы использования программного обеспечения. Пр. р. № 5 «Программное и системное программное обеспечение компьютера»		
12.	Носители информации, используемые в ИКТ.	История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей.	01.12	§ 2.1 – 2.2
13.	Носители информации в живой природе.	Носители информации в живой природе.	08.12	§ 2.1 – 2.2
14.	История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик. Суперкомпьютеры.	Физические ограничения на значения характеристик компьютера. Пользовательский интерфейс и его разновидности. Основные элементы графического интерфейса.	15.12	§ 2.5
15.	Параллельные вычисления.	Организация индивидуального информационного пространства.	22.12	§ 2.5
16.	Контрольная работа № 2 «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»	15 разноуровневых заданий.	29.12	§ 2.1 - 2.5
17.	Принципы построения файловых систем. Каталог (директория).	Файлы и файловые структуры. Логические имена устройств внешней памяти. Файл. КATALOGI.	12.01	§ 2.4
18.	Основные операции при работе с файлами. Типы файлов.	Работа с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Пр. р. № 6 «Файлы и файловые структуры»	19.01	§ 2.4, пр. р. 6
19.	Характерные размеры файлов различных типов.	Страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.	26.01	
20.	Архивирование и	Архивирование и	02.02	

	разархивирование.	разархивирование.		
21.	Файловый менеджер. Поиск в файловой системе.	Файловая структура диска. Полное имя файла.	09.02	§ 2.4
22.	Текстовые документы и их структурные элементы.	Страница, абзац, строка, слово, символ. Технологии подготовки текстовых документов. Компьютерные инструменты создания текстовых документов. Пр. р. № 7 «Ввод символов. Правила ввода текста»	16.02	§ 4.1, пр. р. 7
23.	Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов.	Создание текстовых документов на компьютере. Набор (ввод) текста. Редактирование текста. Работа с фрагментами текста. Пр. р. № 8 «Поиск и замена. Вставка и замена символов»	24.02	§ 4.2, пр. р. 8
24.	Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование.	Форматирование текста. Общие сведения о форматировании. Форматирование символов, абзацев. Стилизовое форматирование. Форматирование страниц документа. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Пр. р. № 9 «Форматирование абзацев»	02.03	§ 4.3, пр. р. 9
25.	Включение в текстовый документ списков, таблиц и графических объектов.	Визуализация информации в текстовых документах. Списки, таблицы. История изменений. Пр. р. № 10 «Создание списков, таблиц, схем. Индексы»	09.03	§ 4.4, пр. р. 10
26.	Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации и др	Визуализация информации в текстовых документах. Графические изображения. История изменений. Пр. р. № 11 «Варианты форматирования символов. Вставка рисунков»	16.03	§ 4.4, пр. р. 11
27.	Проверка правописания, словари.	Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Компьютерные словари и программы-переводчики.	23.03	§ 4.5
28.	Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ	Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Программы	07.04	§ 4.5, пр. р. 12

	распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.	оптического распознавания документов. Пр. р. № 12 «Копирование, удаление, перемещение фрагментов текста»		
29.	Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.	Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Оценка количественных параметров текстовых документов. Представление текстовой информации в памяти компьютера. Информационный объем фрагмента текста.	14.04	§ 4.6
30.	Подготовка компьютерных презентаций.	Технология мультимедиа: понятие, области применения; звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Пр. р. № 13 «Создание мультимедийной презентации. Анимация»	21.04	§ 5.1 – 5.2, пр. р. 13
31.	Знакомство с графическими редакторами.	Компьютерная графика. Сферы применения компьютерной графики. Способы создания цифровых графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Пр. р. № 14 «Работа с графическими изображениями. Выделение, удаление, перемещение, преобразование фрагментов изображения»	28.04	§ 3.1 – 3.2, пр. р. 14
32.	Операции редактирования графических объектов.	Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования. Пр. р. № 15 «Художественная обработка изображений»	04.05	§ 3.3, пр. р. 15
33.	Ввод изображений с	Ввод изображений с	11.05	§ 3.3, пр. р. 16

	использованием различных цифровых устройств.	использованием различных цифровых устройств: цифровые фотоаппараты, микроскопы, видеокамеры, сканеры и др. Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты. Пр. р. № 16 «Конструирование сложных объектов из графических примитивов. Масштабирование растровых и векторных изображений»		
34.	Контрольная работа № 3 «Подготовка текстов и демонстрационных материалов»	Тестовая часть: 15 вопросов с вариантами ответов Практическая часть: творческое задание.	18.05	§ 2.4 – 5.2