**Приложение №18**

**к ООП ООО, утверждено**

**приказом МАОУ « Гимназия №31»**

**от 17.03.2022 № 70**

**Рабочая программа**

**по информатике**

**8 -9 класс**

**САРАТОВ**

### Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике составлена в соответствии с:

1. федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (далее ФГОС ООО), утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 № 287;
2. основной образовательной программой основного общего образования (далее – ООП ООО), утвержденной приказом МАОУ «Гимназия № 31» от 17.03.2022 № 70;
3. примерной программой по информатике, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол № 3/21 от 27.09.2021;

Для реализации рабочей программы по информатике используется УМК под редакцией Босовой Л.Л., Босовой А.Ю.

Примерная рабочая программа даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса, определяет распределение его по классам (годам изучения); даёт примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса и рекомендуемую (примерную) последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Примерная рабочая программа определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

Программа является основой для составления авторских учебных программ и учебников, тематического планирования курса учителем.

### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;

формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

#### Учебный предмет «Информатика» в основном общем образовании отражает:

сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

#### Основные задачи учебного предмета «Информатика»

сформировать у обучающихся:

понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образованияопределяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

1. цифровая грамотность;
2. теоретические основы информатики;
3. алгоритмы и программирование;
4. информационные технологии.

### МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика». ФГОС ООО предусмотрены требования к освоению предметных результатов по информатике на базовом и углублённом уровнях, имеющих общее содержательное ядро и согласованных между собой. Это позволяет реализовывать углублённое изучение информатики как в рамках отдельных классов, так и в рамках индивидуальных образовательных траекторий, в том числе используя сетевое взаимодействие организаций и дистанционные технологии. По завершении реализации программ углублённого уровня, учащиеся смогут детальнее освоить материал базового уровня, овладеть расширенным кругом понятий и методов, решать задачи более высокого уровня сложности.

Учебным планом на изучение информатики на базовом уровне отведено 102 учебных часа — по 1 часу в неделю в 7, 8 и 9 классах соответственно.

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы. При этом обязательная (инвариантная) часть содержания предмета, установленная примерной рабочей программой, и время, отводимое на её изучение, должны быть сохранены полностью.

**Для реализации данной программы используется УМК:**

**7 класс**

1. Информатика. 7 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
2. Босова, Л. Л. Информатика. 7–9 классы. Компьютерный практикум / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
3. Информатика : рабочая тетрадь для 7 класса : в 2 ч. / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
4. Образовательные платформы: РЭШ, Учи.ру, Открытый банк заданий ОГЭ http://fipi.ru/. Видеоконференцсвязь Discord, Zoom

**8 класс**

1. Информатика. 8 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
2. Босова, Л. Л. Информатика. 7–9 классы. Компьютерный практикум / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
3. Информатика : рабочая тетрадь для 8 класса : в 2 ч. / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
4. Образовательные платформы: РЭШ, Учи.ру, Открытый банк заданий ОГЭ http://fipi.ru/. Видеоконференцсвязь Discord, Zoom

**9 класс**

1. Информатика. 9 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
2. Босова, Л. Л. Информатика. 7–9 классы. Компьютерный практикум / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
3. Информатика : рабочая тетрадь для 9 класса : в 2 ч. / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
4. Образовательные платформы: РЭШ, Учи.ру, Открытый банк заданий ОГЭ http://fipi.ru/. Видеоконференцсвязь Discord, Zoom

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

## 7 класс

#### Теоретические основы информатики

Системы счисления

Общие сведения о системах счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q. Двоичная арифметика. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Информация и информационные процессы

Информация и её свойства (информация и сигнал, виды информации, свойства информации). Информационные процессы (понятие информационного процесса, сбор информации, обработка информации, хранение информации, передача информации, информационные процессы в живой природе и технике). Всемирная паутина (что такое WWW, поисковые системы, поисковые запросы, полезные адреса Всемирной паутины). Представление информации (знаки и знаковые системы. язык как знаковая система, естественные и формальные языки, формы представления информации. Двоичное кодирование (преобразование информации, из непрерывной формы в дискретную, двоичное кодирование, универсальность двоичного кодирования, равномерные и неравномерные коды). Измерение информации (алфавитный подход к измерению информации, информационный вес символа произвольного алфавита, информационный объём сообщения, единицы измерения информации)

#### Информационные технологии

Обработка текстовой информации

Текстовые документы и технологии их создания. (текстовый документ и его структура, технологии подготовки текстовых документов, компьютерные инструменты создания, текстовых документов).

Создание текстовых документов на компьютере (набор (ввод) текста, редактирование текста, работа с фрагментами текста).

Форматирование текста (общие сведения о форматировании, форматирование символов, форматирование абзацев, стилевое форматирование, форматирование страниц документа, сохранение документа в различных текстовых форматах).

Структурирование и визуализация информации (в текстовых документах, списки, таблицы, графические изображения).

Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода (программы оптического распознавания документов, компьютерные словари и программы переводчики).

Оценка количественных параметров текстовых документов (представление текстовой информации в памяти компьютера, информационный объём фрагмента текста).

Мультимедиа

Технология мультимедиа (понятие технологии мультимедиа, области использования мультимедиа, звук и видео как составляющие мультимедиа). Компьютерные презентации (что такое презентация, создание мультимедийной презентации.

Создание веб-сайта (технологии создания сайта, содержание и структура сайта, оформление сайта, размещение сайта в Интернете).

## 8 класс

#### Цифровая грамотность

Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией

Основные компоненты компьютера и их функции (компьютер, устройства компьютера и их функции).

Персональный компьютер (системный блок, внешние устройства, компьютерные сети).

Программное обеспечение компьютера (понятие программного обеспечения, системное программное обеспечение, системы программирования, прикладное программное обеспечение, правовые нормы использования программного обеспечения).

Файлы и файловые структуры (логические имена устройств внешней памяти, файл, каталоги, файловая структура диска, полное имя файла, работа с файлами).

Пользовательский интерфейс (пользовательский интерфейс и его разновидности, основные элементы графического интерфейса, организация индивидуального информационного пространства)

Математические основы информатики

«Компьютерные» системы счисления.

Представление чисел в компьютере (представление целых чисел, представление вещественных чисел).

Элементы теории множеств и комбинаторики (множество, операции над множествами, правила суммы и произведения).

Элементы алгебры логики (высказывание, логические операции, построение таблиц истинности для логических выражений, свойства логических операций, решение логических задач. логические элементы)

#### Алгоритмы и программирование

Основы алгоритмизации

Алгоритмы и исполнители (понятие алгоритма, исполнитель алгоритма, свойства алгоритма, возможность автоматизации деятельности человека).

Способы записи алгоритмов (словесные способы записи алгоритма, блок-схемы, языки программирования).

Объекты алгоритмов (величины, выражения, команда присваивания, табличные величины).

Основные алгоритмические конструкции (следование, ветвление)

Начала программирования

Общие сведения о языке программирования C++ (алфавит и словарь, типы данных, используемые в языке C++, структура программы на языке C++, оператор присваивания).

Организация ввода и вывода данных, вывод данных, первая программа на языке C++, ввод данных с клавиатуры).

Программирование линейных алгоритмов (числовые типы данных, целочисленный тип данных, символьный и строковый типы данных, логический тип данных).

Программирование разветвляющихся алгоритмов (условный оператор, составной оператор, многообразие способов записи ветвлений).

Программирование циклических алгоритмов (программирование циклов с заданным условием продолжения работы, программирование циклов с заданным условием окончания работы, программирование циклов с фиксированным числом повторений, различные варианты программирования циклического алгоритма).

## 9 класс

#### Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные (интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).

Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания (модели и моделирование, этапы построения информационной модели, классификация информационных моделей).

Знаковые модели (словесные модели, математические модели, компьютерные математические модели).

Графические информационные модели (многообразие графических информационных, графы, использование графов при решении задач).

Табличные информационные модели (представление данных в табличной форме, использование таблиц при решении задач).

Базы данных

База данных как модель предметной области (информационные системы и базы данных, реляционные базы данных). Система управления базами данных (что такое СУБД, интерфейс СУБД, создание базы данных, запросы на выборку данных).

#### Алгоритмы и программирование

Алгоритмизация и программирование

Решение задач на компьютере (этапы решения задачи на компьютере, задача о пути торможения автомобиля).

Одномерные массивы целых чисел (описание массива, заполнение массива, вывод массива, вычисление суммы элементов массива, последовательный поиск в массиве, сортировка массива, другие структуры данных).

Конструирование алгоритмов (последовательное построение алгоритма, разработка алгоритма методом последовательного, уточнения для исполнителя робот, вспомогательные алгоритмы).

Запись вспомогательных алгоритмов на языке, процедуры, функции).

Алгоритмы управления (управление, обратная связь. системы с программным управлением, робототехника).

Обработка числовой информации

Электронные таблицы (интерфейс электронных таблиц, данные в ячейках таблицы, основные режимы работы с электронными таблицами).

Организация вычислений в электронных таблицах (относительные, абсолютные и смешанные ссылки, встроенные функции, логические функции).

Средства анализа и визуализации данных (сортировка и поиск данных, построение диаграмм).

#### Информационные технологии

Коммуникационные технологии

Локальные и глобальные компьютерные сети (передача информации, что такое локальная компьютерная сеть, что такое глобальная компьютерная сеть).

Всемирная компьютерная сеть интернет, как устроен интернет, ip­адрес компьютера, доменная система имён, протоколы передачи данных).

Информационные ресурсы и сервисы интернета (всемирная паутина, файловые архивы, электронная почта, сетевое коллективное взаимодействие, другие интернет­сервисы, сетевой этикет, безопасность в интернете)

Информационные технологии в современном обществе

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.

Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение информатики в основной школе направлено на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации, обучающихся средствами предмета.

##### Патриотическое воспитание:

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.

##### Духовно-нравственное воспитание:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; 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.

##### Гражданское воспитание:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; 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.

##### Ценности научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

##### Формирование культуры здоровья:

осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

##### Трудовое воспитание:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

##### Экологическое воспитание:

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

##### Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

#### Универсальные познавательные действия

##### Базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

##### Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

##### Работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

#### Универсальные коммуникативные действия

##### Общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

##### Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

#### Универсальные регулятивные действия

##### Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

##### Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (не достижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

##### Эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

##### Принятие себя и других:

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

## 7 класс

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

пояснять на примерах смысл понятий «информация»,

«информационный процесс», «обработка информации»,

«хранение информации», «передача информации»;

кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);

сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;

оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;

приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;

выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;

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 с его помощью;

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; использовать антивирусную программу;

представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;

искать информацию в сети Интернет (в том числе, по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

понимать структуру адресов веб-ресурсов;

использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;

соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств ИКТ; соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики.

## 8 класс

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16); выполнять арифметические операции над ними;

раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;

записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм»,

«программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения; использовать оператор присваивания;

использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;

анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

## 9 класс

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования C++;

раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;

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

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 в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;

использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;

приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет в учебной и повседневной деятельности;

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

распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

**Тематическое планирование**

Всего 102 часа, из них 4 часа – резервное время

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема, раздел курса** | **Количество часов на изучение** | **Программное содержание** | **Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся** | **Ключевые воспитательные задачи** |
| **7 класс -** 1 час в неделю, всего – 34 часа, резервное время – 2 часа | | | | |
| **Раздел 1. Теоретические основы информатики (16 часов)** | | | | |
| Тема 1.  Системы счисления. | 8 | Общие сведения о системах счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q. Двоичная арифметика. Техника безопасности и правила работы на компьютере. | **Выявлять** различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; анализировать логическую структуру высказываний.  **Переводить** небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; **записывать** вещественные числа в естественной и нормальной формах; **строить** таблицы истинности для логических выражений; вычислять истинностное значение логического выражения | Осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) |
| Тема 2.  Информация и информационные процессы | 8 | Информация и её свойства (информация и сигнал, виды информации, свойства информации). Информационные процессы (понятие информационного процесса, сбор информации, обработка информации, хранение информации, передача информации, информационные процессы в живой природе и технике). Всемирная паутина (что такое WWW, поисковые системы, поисковые запросы, полезные адреса Всемирной паутины). Представление информации (знаки и знаковые системы. язык как знаковая система, естественные и формальные языки, формы представления информации. Двоичное кодирование (преобразование информации, из непрерывной формы в дискретную, двоичное кодирование, универсальность двоичного кодирования, равномерные и неравномерные коды). Измерение информации (алфавитный подход к измерению информации, информационный вес символа произвольного алфавита, информационный объём сообщения, единицы измерения информации)  Практические работа: Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре. | **Оценивать** информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); **приводить** **примеры** кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни; классифицировать информационные процессы по принятому основанию; **выделять** информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах.  **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); | Сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира; |
| **Раздел 2. Информационные технологии (16 часов)** | | | | |
| Тема 3.  Обработка текстовой информации | 8 | Текстовые документы и технологии их создания. (текстовый документ и его структура, технологии подготовки текстовых документов, компьютерные инструменты создания, текстовых документов). Создание текстовых документов на компьютере (набор (ввод) текста, редактирование текста, работа с фрагментами текста). Форматирование текста (общие сведения о форматировании, форматирование символов, форматирование абзацев, стилевое форматирование, форматирование страниц документа, сохранение документа в различных текстовых форматах). Структурирование и визуализация информации (в текстовых документах, списки, таблицы, графические изображения). Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода (программы оптического распознавания документов, компьютерные словари и программы переводчики). Оценка количественных параметров текстовых документов (представление текстовой информации в памяти компьютера, информационный объём фрагмента текста).  Практическая работа: Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колон- титулов и номеров страниц) | **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.  **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 (Юникод, КОИ-8Р, Windows 1251); | Сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; |
| Тема 4.  Мультимедиа | 8 | Технология мультимедиа (понятие технологии мультимедиа, области использования мультимедиа, звук и видео как составляющие мультимедиа). Компьютерные презентации (что такое презентация, создание мультимедийной презентации. Создание веб-сайта (технологии создания сайта, содержание и структура сайта, оформление сайта. размещение сайта в Интернете).  Практическая работа: создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, | **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. создавать презентации с использованием готовых шаблонов; записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации); **Создавать** с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде web-страницы, включающей графические объекты | Интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем |
| Резервное время (2 часа) | | | |  |
| **8 класс -** 1 час в неделю, всего – 34 часа, резервное время – 1 час | | | | |
| **Раздел 1. Цифровая грамотность (13 часов)** | | | | |
| Тема 1.  Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией | 6 | Основные компоненты компьютера и их функции (компьютер, устройства компьютера и их функции). Персональный компьютер (системный блок, внешние устройства, компьютерные сети). Программное обеспечение компьютера (понятие программного обеспечения, системное программное обеспечение, системы программирования, прикладное программное обеспечение, правовые нормы использования программного обеспечения). Файлы и файловые структуры (логические имена устройств внешней памяти, файл, каталоги, файловая структура диска, полное имя файла, работа с файлами). Пользовательский интерфейс (пользовательский интерфейс и его разновидности, основные элементы графического интерфейса, организация индивидуального информационного пространства)  Практическая работа: изучение особенностей настройки, используемой операционной системы. | **Анализировать** компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; 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; планировать собственное информационное пространство.  **Получать** информацию о характеристиках компьютера; оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного ка- нала и пр.); **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; осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ | Осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). |
| Тема 2.  Математические основы информатики | 7 | «Компьютерные» системы счисления. Представление чисел в компьютере (представление целых чисел, представление вещественных чисел). Элементы теории множеств и комбинаторики (множество, операции над множествами, правила суммы и произведения). Элементы алгебры логики (высказывание, логические операции, построение таблиц истинности для логических выражений, свойства логических операций, решение логических задач. логические элементы) | **Выявлять** различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; **анализировать** логическую структуру высказываний.  **Переводить** небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; **выполнять** **операции** сложения и умножения над небольшими двоичными числами; записывать вещественные числа в естественной и нормальной формах; **строить** **таблицы** истинности для логических выражений; **вычислять** истинностное значение логического выражения | Сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира |
| **Раздел 2. Алгоритмы и программирование (20 час)** | | | | |
| Тема 3.  Основы алгоритмизации | 10 | Алгоритмы и исполнители (понятие алгоритма, исполнитель алгоритма, свойства алгоритма, возможность автоматизации деятельности человека). Способы записи алгоритмов (словесные способы записи алгоритма, блок-схемы, языки программирования). Объекты алгоритмов (величины, выражения, команда присваивания, табличные величины). Основные алгоритмические конструкции (следование, ветвление)  Практическая работа: создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений | **Определять** по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; **анализировать** изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; **сравнивать** различные алгоритмы решения одной задачи.  **Исполнять** готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую; **строить** цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения | Интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; |
| Тема 4.  Начала программирования | 10 | Общие сведения о языке программирования C++ (алфавит и словарь, типы данных, используемые в языке C++, структура программы на языке C++, оператор присваивания). Организация ввода и вывода данных, вывод данных, первая программа на языке C++, ввод данных с клавиатуры). Программирование линейных алгоритмов. Программирование разветвляющихся алгоритмов (условный оператор, составной оператор, многообразие способов записи ветвлений). Программирование циклических алгоритмов (программирование циклов с заданным условием окончания работы, программирование циклов с фиксированным числом повторений, различные варианты программирования циклического алгоритма).  Практическая работа: разработка программ на языке программирования C++ | **Анализировать** готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; **выделять** этапы решения задачи на компьютере.  **Программировать** линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; **разрабатывать** программы, содержащие оператор (операторы) цикла | Интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей. |
| Резервное время (1 час) | | | | |
| **9 класс -** 1 час в неделю, всего – 34 часа, резервное время – 1 час | | | | |
| **Раздел 1. Цифровая грамотность (9 часов)** | | | | |
| Тема 1.  Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней (3 часа) | 3 | Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные (интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.). | **Раскрывать** смысл изучаемых понятий. **Анализировать** доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете. **Определять** минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками. **Распознавать** потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения. | Ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; 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 |
| Тема 2.  Моделирование и формализация | 3 | Моделирование как метод познания (модели и моделирование, этапы построения информационной модели, классификация информационных моделей). Знаковые модели (словесные модели, математические модели, компьютерные математические модели). Графические информационные модели (многообразие графических информационных, графы, использование графов при решении задач). Табличные информационные модели (представление данных в табличной форме, использование таблиц при решении задач).  Практическая работа: работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей | **Осуществлять** системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; **оценивать** адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; **определять** вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; 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.  **Строить** и **интерпретировать** различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); **преобразовывать** объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; **исследовать** с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; | Сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; |
| Тема 3.  Базы данных | 3 | База данных как модель предметной области (информационные системы и базы данных, реляционные базы данных). Система управления базами данных (что такое СУБД, интерфейс СУБД, создание базы данных, запросы на выборку данных).  Практическая работа: создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе | **Создавать** однотабличные базы данных; **осуществлять** поиск данных в готовой базе данных; осуществлять сортировку данных в готовой базе данных, **работать** с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; | 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 |
| **Раздел 2. Алгоритмы и программирование (15 часов)** | | | | |
| Тема 4.  Алгоритмизация и программирование | 9 | Решение задач на компьютере (этапы решения задачи на компьютере, задача о пути торможения автомобиля). Одномерные массивы целых чисел (описание массива, заполнение массива, вывод массива, вычисление суммы элементов массива, последовательный поиск в массиве, сортировка массива, другие структуры данных). Конструирование алгоритмов (последовательное построение алгоритма, разработка алгоритма методом последовательного, уточнения для исполнителя робот, вспомогательные алгоритмы). Запись вспомогательных алгоритмов на языке, процедуры, функции). Алгоритмы управления (управление, обратная связь. системы с программным управлением, робототехника).  Практическая работа: составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов на языке программирования C++. | **Выделять** этапы решения задачи на компьютере; осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; **сравнивать** различные алгоритмы решения одной задачи.  **Исполнять** готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; **разрабатывать** программы, содержащие подпрограмму; разрабатывать программы для обработки одномерного массива: (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; подсчет количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; нахождение суммы значений всех элементов массива; нахождение количества и суммы значений всех четных элементов в массиве; сортировка элементов массива и пр.) | Интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей. |
| Тема 5.  Обработка числовой информации | 6 | Электронные таблицы (интерфейс электронных таблиц, данные в ячейках таблицы, основные режимы работы с электронными таблицами). Организация вычислений в электронных таблицах (относительные, абсолютные и смешанные ссылки, встроенные функции, логические функции). Средства анализа и визуализации данных (сортировка и поиск данных, построение диаграмм).  Практическая работа: обработка больших наборов данных. | **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.  **Создавать** электронные таблицы, **выполнять** в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам; **строить** диаграммы и графики в электронных таблицах | Интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; Овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков. |
| **Раздел 3. Информационные технологии (9 часов)** | | | | |
| Тема 6.  Коммуникационные технологии | 8 | Локальные и глобальные компьютерные сети (передача информации, что такое локальная компьютерная сеть, что такое глобальная компьютерная сеть). Всемирная компьютерная сеть интернет, как устроен интернет, ip­адрес компьютера, доменная система имён, протоколы передачи данных). Информационные ресурсы и сервисы интернета (всемирная паутина, файловые архивы, электронная почта, сетевое коллективное взаимодействие, другие интернет­сервисы, сетевой этикет, безопасность в интернете)  Практические работы: знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации. | **Выявлять** общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; **анализировать** доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; **приводить** **примеры** ситуаций, в которых требуется поиск информации; анализировать и сопоставлять различные источники информации, **оценивать** достоверность найденной информации; **распознавать** потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.  **Осуществлять** взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками; **проводить** **поиск** информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; **создавать** с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде web-страницы, включающей графические объекты | Освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве. |
| Тема 7.  Информационные технологии в современном обществе | 1 | Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы. Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор. | **Раскрывать** **смысл** изучаемых понятий. Обсуждать роль информационных технологий в современном мире. **Обсуждать** значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования. **Анализировать** цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школ | Представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; поступков. |
| Резервное время (1 час) | | | |  |