

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
НИКОЛАЯ СТЕПАНОВИЧА ДОРОВСКОГО С. ПОДБЕЛЬСК
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ПОХВИСТНЕВСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

РАССМОТРЕНО

ПРОВЕРЕНО

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель МО
_____/Гречушкина О.М.
Протокол № 1
от « 28 » 08. 2020 г.

Зам. директора
_____/Сухорукова Т.В.

Директор ГБОУ СОШ им
Н.С.Доровского с.Подбельск
Приказ №107-од от 31.08.20
_____/ В.Н.Уздяев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по информатике (базовый уровень)
Уровень программы
основное общее образование
7-9 класс**

Программа: И. Г. Семакин, Л. А. Залогова, С. В. Русакова, Л. В. Шестакова. 7–9 классы. Информатика. Примерные рабочие программы. 5–9 классы: учебно-методическое пособие / сост. К. Л. Бутягина. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Предметная линия учебников: Семакин И.Г. Информатика и ИКТ: 7,8,9 класс. – Издательство М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019.

Составитель:
Сухорукова Т.В. высшая категория

Подбельск, 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ, федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, базисного учебного плана, авторского тематического планирования учебного материала и требований к результатам общего образования, представленных в Федеральном образовательном государственном стандарте общего образования, с учетом преемственности с примерными программами для начального общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника

Семакина И.Г. Информатика и ИКТ: 7 класс. – Издательство М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019.

Семакина И.Г. Информатика и ИКТ: 8 класс. – Издательство М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019.

Семакина И.Г. Информатика и ИКТ: 9 класс. – Издательство М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015.

Данная программа является рабочей программой по предмету «Информатика и ИКТ» в 7-9 классе базового уровня.

Цели реализации программы:

достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Информатика» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;

Задачами реализации программы учебного предмета являются:

- обеспечение в процессе изучения предмета условий для достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися, в том числе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
- создание в процессе изучения предмета условий для:
- развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе одаренных;
- формирования ценностей обучающихся, основ их гражданской идентичности и социально-профессиональных ориентаций;
- формирования у обучающихся опыта самостоятельной учебной деятельности;
- формирования у обучающихся навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;
- знакомство учащихся с методами научного познания и методами исследования объектов и явлений, понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
- формирование компетентностей в области практического использования информационно-коммуникационных технологий, развитие информационной культуры и алгоритмического мышления, реализация инженерного образования на уровне основного общего образования.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Информатика» входит в предметную область «Математика и информатика».

В учебном плане, **за счет часов обязательной части**, на освоение учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования отводится 102 часа из расчета: 34 часа – 7 класс, 34 часа – 8 класс, 34 часа – 9 класс.

Обучение ведется на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей Центр «Точка роста» в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» на оборудовании, полученном в данный центр (компьютеры, вирту-

альный шлем, фотокамера, беспилотный летательный аппарат).

Предлагаемая программа рассчитана на работу в классе, где учится обучающаяся с задержкой психического развития, поэтому при составлении рабочей программы был сделан выбор оптимальных для развития ребёнка с ограниченными возможностями здоровья коррекционных методов и приёмов обучения в соответствии с его особыми образовательными потребностями; а также системное воздействие на учебно-познавательную деятельность ребёнка в динамике образовательного процесса, направленное на формирование универсальных учебных действий и коррекцию отклонений в развитии.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Планируемые **предметные результаты** освоения учебного предмета «Информатика»:

1. Введение

– **Информация и информационные процессы**

– **Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др;
- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- узнает о истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
- узнает о том какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.
- определять составные части современных геоинформационных сервисов; понимать основы и принципы аэросъёмки; знакомиться принципы 3D-моделирования.
-

Выпускник получит возможность:

- *осознано подходит к выбору ИКТ – средств для своих учебных и иных целей;*
- *узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.*
- строить изображения предметов по правилам линейной перспективы;
- работать с программами трёхмерной графики (Fusion 360)

2. Математические основы информатики

– **Тексты и кодирование**

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);

- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева);
- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна
- **Выпускник получит возможность:**
 - познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
 - узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
 - познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
 - познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
 - ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
 - узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.
 - настраивать и запускать шлем виртуальной реальности; устанавливать и тестировать приложения виртуальной реальности; самостоятельно собирать очки виртуальной реальности; выполнять примитивные операции в программных средах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью.
- научиться владеть основной терминологией в области технологий виртуальной и дополненной реальности;

3. Алгоритмы и элементы программирования

- **Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями**
- **Выпускник научится:**
 - составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
 - выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
 - определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
 - определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
 - использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в быденной речи и в информатике;
 - выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- **Выпускник получит возможность:**
 - познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;
 - создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;

- Программирование на языке Python

4. Использование программных систем и сервисов

Файловая система

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Выпускник научится:

- 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;

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;
- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;
- создавать и рассчитывать полётный план для беспилотного летательного аппарата; обрабатывать аэросъёмку и получать точные ортофотопланы и автоматизированные трёхмерные модели местности. моделировать 3D-объекты.

Изменения, внесенные в рабочую программу для обучающихся с ОВЗ 7-9 классов

С учетом особенностей учащихся классов спецкоррекции и существующих рекомендаций для коррекционных классов, планами предусмотрены вводные уроки, резервные часы для повторения слабо усвоенных тем и решения задач.

Учащимся предоставляется право выбора варианта. Задания для итогового контроля выбираются в соответствии с образцами заданий для проверки достижения требований к уровню подготовки выпускников, причем объем заданий невысокой сложности преобладает.

При работе с текстом учебника используются специальные задания:

адаптированные вопросы для самостоятельной работы;

таблицы с пропусками;

составление вопросов к выделенным элементам текста и т.д..

При проведении лабораторных работ целесообразно использовать образцы для оформления работы.

Для повышения интереса к учебе используются нетрадиционные методические приемы отработки умений и навыков, в т.ч. включающие игровые элементы.

Так, как программа адаптирована для учащихся с ЗПР, то в первую очередь, это касается соотношения объема изучаемого материала, его содержания с точки зрения доступности пониманию особого ребенка.

Для учеников уменьшены требования при оценивании проверочных работ, зачетных работ и предоставляется консультирование учителем во время проведения практических работ.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Коррекционная работа по предмету

Цель: формирование умений, предусмотренных минимумом содержания образования, у всех учащихся

Для планирования данного вида деятельности необходим анализ результатов диагностической работы.

Формы данной работы: индивидуальная и групповая в соответствии с допущенными ошибками. Коррекционная работа проводится в начале каждого последующего урока в течении 5-10 мин или ей посвящается весь (отведены уроки в планировании на повторение).

С помощью системы специальных упражнений каждому учащемуся предоставляется помощь для достижения планируемых результатов обучения.

Набор коррекционно - развивающих упражнений включает задания различной степени трудности, поэтому разным учащимся можно предлагать различные задания с целью формирования умения или его совершенствования

Основная цель обучения детей в VII вида – успешная социальная адаптация выпускников с последующей интеграцией в современном обществе. У обучающиеся с задержкой психического развития наблюдается несформированность познавательной деятельности, связанная со слабостью памяти, внимания, мышления, подвижностью психических процессов, отсутствие мотивации и т.д. Эти особенности учтены при составлении тематического планирования уроков: определена наглядность и цифровые образовательные ресурсы, разработана система коррекционной работы.

Коррекционно-развивающая работа строится в соответствии со следующими основными положениями:

- развитие опыта, при организации предметно-практической деятельности;
- дифференцированный подход к ученику - с учётом сформированности знаний, умений и навыков, осуществляемой при выделении следующих этапов работы: выполнение действий в материализованной форме, в речевом плане без наглядной опоры, в умственном плане;
- формирование операции обратимости и связанной с ней гибкости мышления;
- развитие общих интеллектуальных умений и навыков - активизация познавательной деятельности:
- развитие зрительного и слухового восприятия, формирование мыслительных операций;
- активизация речи ученика в единстве с его мышлением;
- выработка положительной учебной мотивации, формирование интереса к предмету;
- формирование навыков учебной деятельности, развитие навыков самоконтроля.

ЛИЧНОСТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Информатика как предмет имеет ряд отличительных особенностей от других учебных дисциплин:

1. Наличием специальных технических средств (каждый ученик имеет, с одной стороны, индивидуальное рабочее место, а с другой - доступ к общим ресурсам);
2. Ответы у доски практикуются значительно реже, чем на других уроках, зато больше приветствуются ответы с места (особые условия для развития коммуникативных УУД);
3. На уроках информатики значительно активнее формируется самостоятельная деятельность учащихся, организованы условия для создания собственного, личностно-значимого продукта.

Эти особенности позволяют использовать различные виды учебной деятельности на уроках, что эффективно развивает целый ряд универсальных учебных действий.

Для формирования *личностных УУД*, эффективны не только уроки, но и предоставление возможности проявить себя вне школьной учебы:

- Создание комфортной здоровьесберегающей среды - знание правил техники безопасности в кабинете информатики, адекватная оценка пользы и вреда от работы за компьютером, умение организовать свое рабочее время, распределить силы и т.д.;
- Создание условий для самопознания и самореализации – компьютер является как средство самопознания например: тестирование в режиме on-line, тренажеры, квесты, защита презентаций и т.д.;
- Создание условий для получения знаний и навыков, выходящих за рамки преподаваемой темы - это может быть, например выбор литературы, обращение за помощью в сетевые сообщества и т.п.;
- Наличие способности действовать в собственных интересах, получать, признание в некоторой области - участие в предметных олимпиадах и конкурсах, завоевание авторитета в глазах одноклассников с помощью уникальных результатов своей деятельности.

Регулятивные УУД обеспечивают учащимся организацию их учебной деятельности. Умение ставить личные цели, понимать и осознавать смысл своей деятельности, при этом, соотнося его с заданностями внешнего мира, определяет в значительной степени успех личности вообще и успех в образовательной сфере в частности:

- Умение формулировать собственные учебные цели - цели изучения данного предмета вообще, при изучении темы, при создании проекта, при выборе темы доклада;
- Умение принимать решение, брать ответственность на себя, например, быть лидером группового проекта, принимать решение в случае нестандартной ситуации допустим сбой в работе системы;
- Осуществлять индивидуальную образовательную траекторию.

В состав *познавательных УУД* можно включить:

- Умение осуществлять планирование, анализ, рефлекссию, самооценку своей деятельности, например планирование собственной деятельности по разработке проекта, владение технологией решения задач с помощью компьютера, компьютерным моделированием;
- Умение ставить вопросы к наблюдаемым фактам и явлениям, оценивать начальные данные и планируемый результат;
- Владение навыками использования измерительной техники, специальных приборов, в качестве примера допустим практикум по изучению внутреннего устройства ПК;

- Умение работать со справочной литературой, инструкциями, например знакомство с новыми видами ПО, устройствами, анализ ошибок в программе;
- Умение оформить результаты своей деятельности, представить их на современном уровне - построение диаграмм и графиков, средства создания презентаций;
- Создание целостной картины мира на основе собственного опыта.

Развитие **коммуникативных УУД** происходит в процессе выполнения практических заданий, предполагающих работу в паре, а также лабораторных работ, выполняемых группой.

Можно выделить следующие виды деятельности этого направления:

- Владение формами устной речи - монолог, диалог, умение задать вопрос, привести довод при устном ответе, дискуссии, защите проекта;
- Ведение диалога "человек" - "техническая система" - понимание принципов построения интерфейса, работа с диалоговыми окнами, настройка параметров среды;
- Умение представить себя устно и письменно, владение стилевыми приемами оформления текста – это может быть электронная переписка, сетевой этикет, создание текстовых документов по шаблону, правила подачи информации в презентации;
- Понимание факта многообразия языков, владение языковой, лингвистической компетенцией в том числе - формальных языков, систем кодирования;
- Умение работать в группе, искать и находить компромиссы, например работа над совместным программным проектом.

Овладение различными видами учебной деятельности ведет к формированию способности самостоятельно успешно усваивать новые знания, умения и компетентности, включая самостоятельную организацию процесса усвоения, т.е. умение учиться.

Формы и средства контроля в 7 классе

№	Тема	Кодификатор	Форма контроля
1.	Контрольная работа по теме «Человек и информация»	Основные устройства компьютера. Алгоритм. Графический редактор.	Тест
2.	Контрольная работа «Компьютер: устройство и ПО»	Основные устройства компьютера. Процессор. Память. Устройства ввода, вывода. Основные характеристики. Магистрально-модульное построение ПК.	Тест
3.	Контрольная работа за 1-е полугодие	Основные устройства компьютера. Программное обеспечение.	Тест
4.	Контрольная работа по теме «Текстовая информация и компьютер»	Основы работы в текстовых процессорах. Объекты ТП. Редактирование, форматирование текстового документа. Сохранение. Вывод на печать.	Тест, практическая работа
5.	Контрольная работа по теме «Графическая информация и компьютер»	Растровая и векторная графика. Примитивы. Пиксель. Создание и редактирование графического объекта. Сохранение. Печать.	Тест, практическая работа
6	Контрольная работа по теме «Мультимедиа и компьютерные презентации»	Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видео	Тест, практическая работа

		изображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных	
7.	Итоговая контрольная работа	Основные устройства компьютера. Технология обработки текстовой информации. Технология обработки графической информации	Контрольная работа

Формы и средства контроля в 8 классе

№ п.п.	Тема	Форма контроля
1.	Контрольная работа по теме « Передача информации в компьютерных сетях »	Тест
2.	Контрольная работа « Информационное моделирование »	Тест
3.	Контрольная работа по теме « Хранение и обработка информации в базах данных »	Тест, практическая работа
4.	Контрольная работа по теме « Табличные вычисления на компьютере »	Тест, практическая работа
5.	Итоговая контрольная работа	Контрольная работа

Формы и средства контроля в 9 классе

№ п/п	Наименование разделов и тем	
1	Тест по теме «Управление и алгоритмы»	1ч
2	Тест по теме «Программное управление работой компьютера»	1ч
3	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса	1ч

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с "Положением о формах и сроках проведения промежуточной аттестации обучающихся и осуществлении текущего контроля их успеваемости в ГБОУ СОШ им. Н.С. Доровского с. Подбельск" в форме итоговой контрольной работы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 7 КЛАСС общее число часов – 32 ч. Резерв учебного времени – 2 ч.

Раздел	Содержание	Практика на компьютере:	Основные виды учебной деятельности	Учащиеся должны знать:	Учащиеся должны уметь:
1. Введение в предмет — 1 ч	Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Содержание курса информатики основной школы.	Техника безопасности при работе с 3d-оборудованием	Аналитическая деятельность: - оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); - приводить примеры данных: тексты, числа; - 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: - оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); производить описание непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных	- связь между информацией и знаниями человека; - что такое информационные процессы; - какие существуют носители информации; - функции языка как способа представления информации; - что такое естественные и формальные языки; - как определяется единица измерения информации — бит (алфавитный подход); - что такое байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. - технику безопасности при работе с 3d-оборудованием	- приводить примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы и техники; - определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал; - приводить примеры информативных и неинформативных сообщений; - измерять информационный объем текста в байтах (при использовании компьютерного алфавита); - пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб); - пользоваться клавиатурой компьютера для символического ввода данных.
2. Человек и информация — 4 ч (3 + 1)	Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы. Измерение информации. Единицы измерения информации	- освоение клавиатуры, работа с клавиатурным тренажером; - основные приемы редактирования.	Аналитическая деятельность: - оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); - приводить примеры данных: тексты, числа; - 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: - оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); производить описание непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных	- связь между информацией и знаниями человека; - что такое информационные процессы; - какие существуют носители информации; - функции языка как способа представления информации; - что такое естественные и формальные языки; - как определяется единица измерения информации — бит (алфавитный подход); - что такое байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. - технику безопасности при работе с 3d-оборудованием	- приводить примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы и техники; - определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал; - приводить примеры информативных и неинформативных сообщений; - измерять информационный объем текста в байтах (при использовании компьютерного алфавита); - пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб); - пользоваться клавиатурой компьютера для символического ввода данных.
3. Компьютер: устройство и программное обеспечение — 6 ч (3 + 3)	Начальные сведения об архитектуре компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных	- знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, со способами их подключений; - знакомство с пользовательским интер-	Аналитическая деятельность: - анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; - анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи	- правила техники безопасности и при работе на компьютере; - состав основных устройств компьютера, их назначение и информационное взаимодействие; - основные характери-	- включать и выключать компьютер; - пользоваться клавиатурой; - ориентироваться в типовом интерфейсе: пользоваться меню, обращаться за справкой, работать с окна-

	в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях, файлы. Персональный компьютер. Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы. Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объемно-ориентированный пользовательский интерфейс. Периферийные устройства (3d-принтер, 3d-сканеры и т.д.) ПО для моделирования и обработки 3d-модели	фейсом операционной системы; - работа с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование файлов и папок, работа с файловым менеджером, поиск файлов на диске); - работа со справочной системой ОС; - использование антивирусных программ.	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; •анализировать назначение встроенных в технические устройства и производственные комплексы компьютеры; •осуществлять выбор носителей в зависимости от объема данных и скоростях доступа. • устанавливать соответствие между прикладным программным обеспечением и файлами разных типов; • определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. 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;	ки компьютера в целом и его узлов (различных накопителей, устройств ввода и вывода информации); - структуру внутренней памяти компьютера (биты, байты); понятие адреса памяти; - типы и свойства устройств внешней памяти; - типы и назначение устройств ввода/вывода; - сущность программного управления работой компьютера; - принципы организации информации на внешних носителях: что такое файл, каталог (папка), файловая структура; - назначение программного обеспечения и его состав. - основные характеристики периферийных устройств (3d-принтер, 3d-сканеры и т.д.)	ми; - инициализировать выполнение программ из программных файлов; - просматривать на экране директорию диска; - выполнять основные операции с файлами и каталогами (папками): - копирование, перемещение, удаление, переименование, поиск; - использовать антивирусные программы.
--	---	---	--	--	---

			• оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; • выполнять основные операции с файлами и папками; • оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); использовать программы-архиваторы		
4. Текстовая информация и компьютер — 9 ч (3 + 6).	Тексты в компьютерной памяти: кодирование символов, текстовые файлы. Работа с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов. Текстовые редакторы и текстовые процессоры, назначение, возможности, принципы работы с ними. Интеллектуальные системы работы с текстом (распознавание текста, компьютерные словари и системы перевода).	- основные приемы ввода и редактирования текста; - постановка руки при вводе с клавиатуры; - работа со шрифтами; приемы форматирования текста; - работа с выделенными блоками через буфер обмена; - работа с таблицами; - работа с нумерованными и маркированными списками; - вставка объектов в текст (рисунков, формул); - знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст гиперссылок.	Аналитическая деятельность: • иметь представление о данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите; • приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, которые встречаются в жизни; • анализировать зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода; • определять возможность использования подхода определению количества информации; • определять существует ли возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов; • выявлять возможные причины искажения информации при передаче; • анализировать возможность однозначного декодирования для	- способы представления символьной информации в памяти компьютера (таблицы кодировки, текстовые файлы); - назначение текстовых редакторов (текстовых процессоров); - основные режимы работы текстовых редакторов (ввод-редактирование, печать, орфографический контроль, поиск и замена, работа с файлами).	- набирать и редактировать текст в одном из текстовых редакторов; - выполнять основные операции над текстом, допускаемые этим редактором; - сохранять текст на диске, загружать его с диска, выводить на печать.

			кодов с различной длиной кодовых слов. Практическая деятельность: • оперировать единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); • 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; • выполнять кодирование и декодирование текстовой информации; • 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 со-		
--	--	--	--	--	--

			здание текстового документа; • создавать гипертекстовые документы;		
5. Графическая информация и компьютер — 6 ч (2 + 4)	Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика. Графические редакторы и методы работы с ними. Промышленный дизайн. Создание эскиза объемно-пространственной композиции. Создание объемных графических изображений. Работа в программе Fusion 360	- создание изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов и приемов манипулирования рисунком (копирование, отражение, повороты, прорисовка); - знакомство с работой в среде редактора векторного типа (можно использовать встроенную графику в текстовом процессоре).	<i>Аналитическая деятельность:</i> • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять влияние количественных параметров на качество кодируемых файлов; • давать оценку количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов. <i>Практическая деятельность:</i> • определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе; • создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора; - создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора	- способы представления изображений в памяти компьютера; - понятия о пикселе, растре, кодировке цвета, видеопамати; - какие существуют области применения компьютерной графики; - назначение графических редакторов; - назначение основных компонентов среды графического редактора растрового типа: рабочего поля, меню инструментов, графических примитивов, палитры, ножниц, ластика и пр.	- строить несложные изображения с помощью одного из графических редакторов; - сохранять рисунки на диске и загружать с диска; выводить на печать. - создавать качественные фотоснимки; - создание сферических панорам. - работать в программе Fusion 360
6. Мультимедиа и компьютерные презентации — 6 ч (2 + 4)	Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизации звука. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации.	- освоение работы с программным пакетом создания презентаций; - создание презентации, содержащей графические изображения, анимацию, звук, текст, демон-	Аналитическая деятельность: • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.	- что такое мультимедиа; - принцип дискретизации, используемый для представления звука в памяти компьютера; - основные типы сценариев, используемых в компьютерных презентациях - принцип работы БПЛА.	- создавать несложную презентацию в среде типовой программы, совмещающей изображение, звук, анимацию и текст. Создание презентаций с использованием видео с БПЛА

	Использование БПЛА для съемки местности	страция презентации с использованием мульти- медийного проектора;	Практическая деятельность: • использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов; • создавать презентации с использованием готовых шаблонов; записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации); • вычислять количественные параметры, связанные с представлением и хранением изображений и звуковых файлов. • записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации);		
--	---	---	---	--	--

Содержание учебного предмета 8 класс
Общее число часов: 33 ч. Резерв учебного времени: 1 час.

№ п/п	Раздел	Основное содержание темы	Практика на компьютере	Характеристика основных видов деятельности ученика	
1	Передача информации в компьютерных сетях 9 ч (5+4)	Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных. Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконферен-	Работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами; Работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами. Работа с архиваторами.	<u>Учащиеся должны знать:</u> ⇒ что такое компьютерная сеть; в чем различие между локальными и глобальными сетями; ⇒ назначение основных технических и программных средств функционирования сетей: каналов связи, модемов, серверов, клиентов, протоколов; ⇒ назначение основных видов услуг	<u>Аналитическая деятельность:</u> ⇒ Уметь описывать свойства сети с помощью числовых характеристик (пропускная способность и др.) ⇒ Приводить примеры различных топологий, называть составные части локальной сети. <u>Практическая деятельность:</u> ⇒ Уметь работать в локальной се-

		ции, файловые архивы пр. Интернет. WWW – "Всемирная паутина". Поисковые системы Интернет. Архивирование и разархивирование файлов	Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы). Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов). Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора Знакомство с ресурсом 2 gis	глобальных сетей: электронной почты, телеконференций, файловых архивов и др; ⇒ что такое Интернет. <u>Учащиеся должны уметь:</u> ⇒ осуществлять обмен информацией с файл-сервером локальной сети или с рабочими станциями одноранговой сети; ⇒ осуществлять прием/передачу электронной почты с помощью почтовой клиент-программы; ⇒ осуществлять просмотр Web-страниц с помощью браузера; ⇒ работать с одной из программ-архиваторов.	ти класса. ⇒ Уметь использовать электронную почту. ⇒ Уметь осуществлять поиск информации в Интернете. ⇒ Уметь осуществлять поиск информации в Интернете. ⇒ Уметь создавать простейшую Web-страничку с использованием текстового редактора.
2	Информационное моделирование 4 ч (3+1)	Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей. Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования. Знакомство с технологиями VR/AR.	<u>Практика на компьютере:</u> работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей Спутниковая навигация (глонасс и gps) Знакомство с технологиями VR/AR.	<u>Учащиеся должны знать:</u> ⇒ что такое модель; в чем разница между натурной и информационной моделями; ⇒ какие существуют формы представления информационных моделей (графические, табличные, вербальные, математические). <u>Учащиеся должны уметь:</u> ⇒ приводить примеры натуральных и информационных моделей; ⇒ ориентироваться в таблично организованной информации; ⇒ описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев;	<u>Аналитическая деятельность:</u> ⇒ Приводить примеры математических моделей. Выделять математические модели среди представленных. <u>Практическая деятельность:</u> ⇒ Уметь проводить компьютерный эксперимент с математической и имитационной моделью.
3	Хранение и обработка информации в базах данных 1	Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД:	<u>Практика на компьютере:</u> работа с готовой базой данных: открытие, про-	<u>Учащиеся должны знать:</u> ⇒ что такое база данных, СУБД, информационная система; ⇒ что такое реляционная база дан-	<u>Аналитическая деятельность:</u> ⇒ Объяснять отличия различных типов БД. Называть основные элементы реляционной БД.

	0ч (5+5)	запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД. Проектирование и создание однотабличной БД. Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.	смотреть, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми условиями поиска; логические величины, операции, выражения; формирование запросов на поиск с составными условиями поиска; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание однотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей. Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем	ных, ее элементы (записи, поля, ключи); типы и форматы полей; ⇒ структуру команд поиска и сортировки информации в базах данных; ⇒ что такое логическая величина, логическое выражение; ⇒ что такое логические операции, как они выполняются. <u>Учащиеся должны уметь:</u> ⇒ открывать готовую БД в одной из СУБД реляционного типа; ⇒ организовывать поиск информации в БД; ⇒ редактировать содержимое полей БД; ⇒ сортировать записи в БД; ⇒ добавлять и удалять записи в БД; ⇒ создавать и заполнять однотабличную БД в среде СУБД.	⇒ Объяснять значение логических «И», «ИЛИ», «НЕ». <u>Практическая деятельность:</u> ⇒ Выполнять действия с готовой БД. Поиск информации, сортировка и др. ⇒ Создавать однотабличную базу данных. ⇒ Создавать запросы к БД, в виде простого и сложного логического выражения. ⇒ Выполнять действия с готовой БД. Поиск информации, сортировка и др.
4	Табличные вычисления на компьютере 10 ч (5+5)	Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера. Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами. Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц.	<u>Практика на компьютере:</u> работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул; создание электронной таблицы для решения расчетной задачи; решение задач с использованием условной и логических функций; манипулирование фрагментами ЭТ (удаление и вставка строк, сортировка строк). Использование встроенных	<u>Учащиеся должны знать:</u> ⇒ что такое электронная таблица и табличный процессор; ⇒ основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации; ⇒ какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами; ⇒ основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в ЭТ; ⇒ графические возможности табличного процессора. <u>Учащиеся должны уметь:</u>	<u>Аналитическая деятельность:</u> ⇒ Приводить примеры различных систем счисления. ⇒ Отличать позиционные системы счисления от непозиционных. ⇒ Понимать, как числа представляются в памяти компьютера ⇒ Понимать структуру электронной таблицы, уметь определять типы данных ⇒ Видеть разницу между использованием абсолютной и относительной адресации ячейки <u>Практическая деятельность:</u> ⇒ Переводить числа из одной позиционной системы счисления в

		Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.	графических средств. Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы.	⇒ открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров; ⇒ редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице; ⇒ выполнять основные операции манипулирования с фрагментами ЭТ: копирование, удаление, вставка, сортировка; ⇒ получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора; ⇒ создавать электронную таблицу для несложных расчетов.	другую. ⇒ Производить арифметические операции в двоичной системе счисления. ⇒ Работать с готовой электронной таблицей: добавление и удаление строк и столбцов, изменение формул и их копирование. ⇒ Использовать встроенные математические и статистические функции. Производить сортировку таблиц. ⇒ Использовать возможности деловой графики для представления информации из таблиц. ⇒ Создавать простые математические модели, уметь работать с готовыми математическими моделями.
--	--	--	--	--	--

Содержание учебного предмета 9 класс

№ п/п	Раздел	Основное содержание темы	Практика на компьютере	Характеристика основных видов деятельности ученика	
1	Управление и алгоритмы 12 ч	Кибернетика. Кибернетическая модель управления. Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя система команд исполнителя, режимы работы. Языки для записи алгоритмов (язык блок-	работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).	<u>Учащиеся должны знать:</u> ⇒ что такое кибернетика; предмет и задачи этой науки; ⇒ сущность кибернетической схемы управления с обратной связью; назначение прямой и обратной связи в этой схеме; ⇒ что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления; ⇒ в чем состоят основные свойства	⇒ при анализе простых ситуаций управления определять механизм прямой и обратной связи; ⇒ пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке; ⇒ выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя; ⇒ составлять линейные, ветвящи-

		схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации		алгоритма; ⇒ способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык; ⇒ основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; структуры алгоритмов; ⇒ назначение вспомогательных	еся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей; ⇒ выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы.
2	Введение в программирование 15 ч	Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных. Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов. Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование Программирование на языке Python	знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов. Знакомство с языком Python	⇒ основные виды и типы величин; ⇒ назначение языков программирования; ⇒ что такое трансляция; ⇒ назначение систем программирования; ⇒ правила оформления программы на Паскале; ⇒ правила представления данных и операторов на Паскале; ⇒ последовательность выполнения программы в системе программирования.. ⇒ <i>Правила работы на языке Python</i>	⇒ работать с готовой программой на Паскале; ⇒ составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы; ⇒ составлять несложные программы обработки одномерных массивов; ⇒ отлаживать, и исполнять программы в системе программирования ⇒ Программировать на языке Python

3	Информационные технологии и общество 4 ч	Предыстория информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере.	⇒	⇒ основные этапы развития средств работы с информацией в истории человеческого общества; ⇒ основные этапы развития компьютерной техники (ЭВМ) и программного обеспечения; ⇒ в чем состоит проблема безопасности информации; ⇒ какие правовые нормы обязан соблюдать пользователь информационных ресурсов. ⇒	⇒ регулировать свою информационную деятельность в соответствии с этическими и правовыми нормами общества.
4					⇒