



**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ
Санкт-Петербургское
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Олимпийские надежды»
(СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»)**

РАССМОТРЕНО на Педагогическом совете СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Протокол от 30.08.2021 № 1	СОГЛАСОВАНО заместителем директора по УВР СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Дата 30.08.2021	УТВЕРЖДЕНО И.о. директора СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Приказ от 30.08.2021 № 122/1
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ИНФОРМАТИКЕ

11 класс

Срок реализации программы: 2021-2022 учебный год

Уровень: базовый

Количество часов в год: 34

Составитель: М.П.Свеженцева

**Санкт-Петербург
2021 г.**

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее - ФГОС среднего общего образования);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. №1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Письмом Департамента общего образования Минобрнауки РФ от 19 апреля 2011 №03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Уставом СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Основной образовательной программой основного общего образования СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Положением о рабочей программе учителя СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Учебным планом СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Примерной программой по информатике;
- Авторской программой «Информатика. 11 класс» Н.А.Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Рабочая программа сохраняет концепцию примерной программы по информатике. В ней присутствуют все разделы и темы. Программа рассчитана на 34 часа в течение учебного года; в 11 классе предусмотрено 1 учебный час в неделю.

В связи со спецификой работы образовательного учреждения (длительное отсутствие обучающихся по причине нахождения на спортивных сборах, соревнованиях и других спортивных мероприятиях) для успешного освоения образовательной программы в процессе реализации программы возможно использование элементов дистанционного обучения; порядок изучения тем/разделов может быть изменен; количество часов на изучение тем/разделов может быть скорректировано.

Результаты освоения учебного предмета

Изучение информатики в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

Личностные результаты:

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

Информатика, как и любая другая учебная дисциплина, формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Она формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей.

Формирование информационной картины мира происходит через:

понимание и умение объяснять закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы, их общность и особенности;

умение описывать, используя понятия информатики, информационные процессы функционирования, развития, управления в природных, социальных и технических системах;

анализ исторических этапов развития средств ИКТ в контексте развития общества.

2. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Указанный возраст характеризуется стремлением к общению и совместной полезной деятельности со сверстниками. Возможности информатики легко интегрируются с возможностями других предметов, на основе этого возможна организация:

целенаправленного поиска и использования информационных ресурсов, необходимых для решения учебных и практических задач, в том числе с помощью средств ИКТ;

анализа информационных процессов, протекающих в социотехнических, природных, социальных системах;

оперирования с информационными объектами, их преобразования на основе формальных правил;

применения средств ИКТ для решения учебных и практических задач из областей, изучаемых в различных школьных предметах, охватывающих наиболее массовые применения ИКТ в современном обществе.

3. Приобретение опыта выполнения с использованием информационных технологий индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д.

Результаты совместной работы легко использовать для создания информационных объектов (текстов, рисунков, программ, результатов расчетов, баз данных и т. п.), в том числе с помощью компьютерных программных средств. Именно они станут основой проектной исследовательской деятельности учащихся.

4. Знакомство с основными правами и обязанностями гражданина информационного общества.

5. Формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.

В контексте рассмотрения вопросов социальной информатики изучаются характеристики информационного общества, формируется представление о возможностях и опасностях глобализации информационной сферы. Учащиеся научатся соблюдать нормы информационной культуры, этики и права, с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

6. Формирование на основе собственного опыта информационной деятельности представлений о механизмах и законах восприятия и переработки информации человеком, техническими и социальными системами.

Освоение основных понятий информатики (информационный процесс, информационная модель, информационный объект, информационная технология, информационные основы управления, алгоритм, автоматизированная информационная система, информационная цивилизация и др.) позволяет учащимся:

- получить представление о таких методах современного научного познания, как системно-информационный анализ, информационное моделирование, компьютерный эксперимент;
- использовать необходимый математический аппарат при решении учебных и практических задач информатики;

Метапредметные результаты:

- развитие ИКТ-компетентности, т. е. приобретение опыта создания, преобразования, представления, хранения информационных объектов (текстов, рисунков, алгоритмов и т. п.) с использованием наиболее широко распространенных компьютерных инструментальных средств;
- осуществление целенаправленного поиска информации в различных информационных массивах, в том числе электронных энциклопедиях, сети Интернет и т. п., анализа и оценки свойств полученной информации с точки зрения решаемой задачи;
- целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;
- умения самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи и собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- Предметные результаты:
- понимание роли информационных процессов в современном мире;

- формирование информационной;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, информационные процессы, виды информации, компьютер, данные, программы, операционная система и тд;
- формирование умений формализации и структурирования информации, выбора способа представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Результаты освоения учебного предмета

Изучение информатики в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

- 1) в личностном направлении:
 - готовность к самоидентификации в окружающем мире на основе критического анализа информации, отражающей различные точки зрения на смысл и ценности жизни;
 - владение навыками соотношения получаемой информации с принятыми в обществе моделями, например морально-этическими нормами, критическая оценка информации в СМИ;
 - умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
 - приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности; освоение типичных ситуаций по настройке и управлению персональных средств ИКТ, включая цифровую бытовую технику;
 - умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов;
 - повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.
- 2) в метапредметном направлении:
 - получение опыта использования методов и средств информатики: моделирования; формализации и структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;
 - владение навыками постановки задачи на основе известной и усвоенной информации и того, что ещё неизвестно;
 - планирование деятельности: определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата, составление плана и последовательности действий;
 - прогнозирование результата деятельности и его характеристики;
 - контроль в форме сличения результата действия с заданным эталоном;
 - коррекция деятельности: внесение необходимых дополнений и корректив в план действий;

- умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, информационно-телекоммуникационные системы, Интернет, словари, справочники, энциклопедии и др.);
- умение выбирать средства ИКТ для решения задач из разных сфер человеческой деятельности;
- моделирование — преобразование объекта из чувственной формы в знаково-символическую модель;
- выбор языка представления информации в модели в зависимости от поставленной задачи;
- преобразование модели — изменение модели с целью адекватного представления объекта моделирования;
- представление знаково-символических моделей на естественном, формализованном и формальном языках, преобразование одной формы записи в другую.

3) в предметном направлении:

в сфере познавательной деятельности:

- освоение основных понятий и методов информатики;
- выделение основных информационных процессов в реальных ситуациях, нахождение сходства и различия протекания информационных процессов в биологических, технических и социальных системах;
 - выбор языка представления информации в соответствии с поставленной целью, определение внешней и внутренней формы представления информации, отвечающей данной задаче диалоговой или автоматической обработки информации (таблицы, схемы, графы, диаграммы; массивы, списки, деревья и др.);
 - преобразование информации из одной формы представления в другую без потери её смысла и полноты;
 - оценка информации с позиций интерпретации её свойств человеком или автоматизированной системой (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т. п.);
 - развитие представлений об информационных моделях и важности их использования в современном информационном обществе;
 - построение моделей объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул, программ, структур данных и пр.);
 - оценивание адекватности построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования;
 - осуществление компьютерного эксперимента для изучения построенных моделей;
 - построение модели задачи (выделение исходных данных, результатов, выявление соотношений между ними);
 - выбор программных средств, предназначенных для работы с информацией данного вида и адекватных поставленной задаче;
 - освоение основных конструкций процедурного языка программирования;
 - освоение методики решения задач по составлению типового набора учебных алгоритмов: использование основных алгоритмических конструкций для построения алгоритма, проверка его правильности путём тестирования и/или анализа хода выполнения, нахождение и исправление типовых ошибок с использованием современных программных средств;
 - умение анализировать систему команд формального исполнителя для определения возможности или невозможности решения с их помощью задач заданного класса;
 - оценивание числовых параметров информационных процессов (объёма памяти, необходимого для хранения информации, скорости обработки и передачи информации и пр.);

- вычисление логических выражений, записанных на изучаемом языке программирования; построение таблиц истинности и упрощение сложных высказываний с помощью законов алгебры логики;
 - построение простейших функциональных схем основных устройств компьютера;
 - определение основополагающих характеристик современного персонального коммуникатора, компьютера, суперкомпьютера; понимание функциональных схем их устройства;
 - решение задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- в сфере ценностно-ориентационной деятельности:
- понимание роли информационных процессов как фундаментальной реальности окружающего мира и определяющего компонента современной информационной цивилизации;
 - оценка информации, в том числе получаемой из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью; умение отличать корректную аргументацию от некорректной;
 - использование ссылок и цитирование источников информации, анализ и сопоставление различных источников;
 - проблемы, возникающие при развитии информационной цивилизации, и возможные пути их разрешения;
 - приобретение опыта выявления информационных технологий, разработанных со скрытыми целями;
 - следование нормам жизни и труда в условиях информационной цивилизации;
 - авторское право и интеллектуальная собственность; юридические аспекты и проблемы использования ИКТ в быту, учебном процессе, трудовой деятельности;
- в сфере коммуникативной деятельности:
- осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;
 - получение представления о возможностях получения и передачи информации с помощью электронных средств связи, о важнейших характеристиках каналов связи;
 - овладение навыками использования основных средств телекоммуникаций, формирования запроса на поиск информации в Интернете с помощью программ навигации (браузеров) и поисковых программ, осуществления передачи информации по электронной почте и др.;
 - соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам;
- в сфере трудовой деятельности:
- определение средств информационных технологий, реализующих основные информационные процессы;
 - понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей и технических и экономических ограничений;
 - рациональное использование широко распространённых технических средств информационных технологий для решения общепользовательских задач и задач учебного процесса (персональный коммуникатор, компьютер, сканер, графическая панель, принтер, цифровой проектор, диктофон, видеокамера, цифровые датчики и др.), усовершенствование навыков, полученных в начальной школе и в младших классах основной школы;

- знакомство с основными программными средствами персонального компьютера — инструментами деятельности (интерфейс, круг решаемых задач, система команд, система отказов);
 - умение тестировать используемое оборудование и программные средства;
 - использование диалоговой компьютерной программы управления файлами для определения свойств, создания, копирования, переименования, удаления файлов и каталогов;
 - приближённое определение пропускной способности используемого канала связи путём прямых измерений и экспериментов;
 - выбор средств информационных технологий для решения поставленной задачи;
 - использование текстовых редакторов для создания и оформления текстовых документов (форматирование, сохранение, копирование фрагментов и пр.), усовершенствование навыков, полученных в начальной школе и в младших классах основной школы;
 - решение задач вычислительного характера (расчётных и оптимизационных) путём использования существующих программных средств (специализированные расчётные системы, электронные таблицы) или путём составления моделирующего алгоритма;
 - создание и редактирование рисунков, чертежей, анимаций, фотографий, аудио- и видеозаписей, слайдов презентаций, усовершенствование навыков, полученных в начальной школе и в младших классах основной школы;
 - использование инструментов презентационной графики при подготовке и проведении устных сообщений, усовершенствование навыков, полученных в начальной школе и в младших классах основной школы;
 - использование инструментов визуализации для наглядного представления числовых данных и динамики их изменения;
 - создание и наполнение собственных баз данных;
 - приобретение опыта создания и преобразования информации различного вида, в том числе с помощью компьютера;
- в сфере эстетической деятельности:
- знакомство с эстетически-значимыми компьютерными моделями из различных образовательных областей и средствами их создания;
 - приобретение опыта создания эстетически значимых объектов с помощью возможностей средств информационных технологий (графических, цветовых, звуковых, анимационных);
- в сфере охраны здоровья:
- понимание особенностей работы со средствами информатизации, их влияния на здоровье человека, владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;
 - соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером и другими средствами информационных технологий.

Основное содержание курса

1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов – 11 часов

2. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Компьютерное представление целых и вещественных чисел. Представление текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы. Два подхода к представлению графической информации. Растровая и векторная графика. Модели цветообразования. Технологии построения анимационных изображений. Технологии трехмерной графики. Представление звуковой информации: MIDI и цифровая запись. Понятие о методах сжатия данных. Форматы файлов. Практическая работа.

Представление информации в компьютере. Решение задач и выполнение заданий на кодирование и упаковку тестовой, графической и звуковой информации. Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей запятой.

2. Моделирование и формализация – 8 часов

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.

Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики. Практическая работа.

3. Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД) – 8 часов

Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида.

Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц. Использование средств деловой графики для наглядного представления данных. Создание, редактирование и форматирование растровых и векторных графических изображений. Создание мультимедийной презентации.

4. Информационное общество - 3 часа

Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок.

Возможности и преимущества сетевых технологий. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.

Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

Инструментальные средства создания Web-сайтов. Практическая работа.

5. Повторение (4 ч).

Подключение к Интернету. Настройка модема. Настройка почтовой программы Outlook Express. Работа с электронной почтой. Путешествие по Всемирной паутине. Настройка браузера. Работа с файловыми архивами. Формирование запросов на поиск информации в сети по ключевым словам, адекватным решаемой задаче. Разработка Web-сайта на заданную тему. Знакомство с инструментальными средствами создания Web-сайтов. Форматирование текста и размещение графики. Гиперссылки на Web-страницах. Тестирование и публикация Web-сайта.

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Основные виды деятельности	Планируемые результаты			Домашнее задание
			предметные	метапредметные (универсальные)	личностные	
Тема 1 Компьютер как средство автоматизации информационных процессов – 11 часов						
1	История развития вычислительной техники. Практическая работа №1 «Виртуальные компьютерные музеи».	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста,	

				<p>возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p>	<p>взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</p>	
2	<p>Архитектура персонального компьютера. Практическая работа №2 «Сведения об архитектуре компьютера»</p>	<p>Изучение нового теоретического материала.</p>	<p>формирование информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация</p>	<p>умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её</p>	<p>формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в</p>	

				решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	
3	Операционные системы. Практическая работа №3 «Сведения о логических разделах дисков».	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе	

				<p>умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p>	<p>образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</p>	
4	<p>Операционная система Windows. Практическая работа №4 «Значки и ярлыки на Рабочем столе».</p>	<p>Изучение нового теоретического материала.</p>	<p>формирование информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация</p>	<p>умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно</p>	<p>формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной,</p>	

				планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	
5	Операционная система Linux. Практические работы №5,6 «Настройка графического интерфейса для операционной системы Linux», «Установка пакетов в операционной системе Linux».	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно	

				достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	
6	Защита от несанкционированного доступа к информации. Биометрические системы защиты. Практическая работа №7 «Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи».	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-	

				том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	исследовательской, творческой и других видов деятельности.	
7	Защита от вредоносных программ. Практическая работа №8 «Защита от компьютерных вирусов».	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской,	

				альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	творческой и других видов деятельности.	
8	Сетевые черви. Практическая работа № 9 «Защита от сетевых червей».	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные,	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других	

				осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	видов деятельности.	
9	Троянские программы. Практическая работа № 10 «Защита от троянских программ».	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	

				наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;		
10	Хакерские утилиты и защита от них. Практическая работа №11 «Защита от хакерских атак».	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	

				способы решения учебных и познавательных задач;		
11	Контрольная работа № 1 по теме «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов» (тестирование)	Контроль знаний и умений	формирование информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	

				учебных и познавательных задач;		
Тема 2 Моделирование и формализация – 8 часов						
12	Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании.	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	

				учебных и познавательных задач;		
13	Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	

				познавательных задач;		
14	Исследование физических моделей. Практическая работа №12 «Исследование интерактивной физической модели».	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	

15	<p>Исследование астрономических моделей. Практическая работа №13 «Исследование интерактивной астрономической модели».</p>	<p>Изучение нового теоретического материала.</p>	<p>формирование информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация</p>	<p>умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p>	<p>формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</p>	
----	---	--	---	---	---	--

16	Исследование алгебраических моделей. Практическая работа №14 «Исследование интерактивной алгебраической модели».	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	
17	Исследование	Практическая	формирование	умение определять	формирование	

	геометрических моделей. Практическая работа №15 «Исследование интерактивной геометрической модели (планиметрия)».	работа	информационной культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация	понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	
18	Исследование химических и биологических моделей.	Практическая работа	формирование информационной	умение определять понятия, создавать	формирование целостного	

	Практическая работа №16 «Исследование интерактивной химической и биологической модели».		культуры; развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация	обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	
19	Контрольная работа №2 по теме «Моделирование и формализация»	Контроль знаний и умений	формирование информационной культуры;	умение определять понятия, создавать обобщения,	формирование целостного мировоззрения,	

	(тестирование)		развитие системного мышления формирование знаний об логических значениях и операциях; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация	устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	
Тема 3 Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД) – 8 часов						
20	Табличные базы данных. Система управления базами данных. Основные	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной и алгоритмической	формирование компьютерной грамотности	формирование коммуникативной компетентности в	

	<p>объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты. Практическая работа №17 «Создание табличной базы данных».</p>		<p>культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических</p>	<p>владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;</p>	<p>общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д, на основе использования информационных технологий; формирование представлений об основных направлениях развития информационного</p>	
--	---	--	--	---	---	--

			конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, с ветвлением и циклической		сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.	
21	Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Практическая работа №18 «Создание формы в табличной базе данных».	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;	формирование компьютерной грамотности владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение оценивать правильность	формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного	

			<p>развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, с ветвлением и циклической</p>	<p>выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;</p>	<p>назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д, на основе использования информационных технологий; формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.</p>	
22	<p>Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Практическая работа №19 «Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов».</p>	<p>Изучение нового теоретического материала.</p>	<p>формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном</p>	<p>формирование компьютерной грамотности владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления</p>	<p>формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста,</p>	

			<p>устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним</p>	<p>осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;</p>	<p>взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д, на основе использования информационных технологий; формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с</p>	
--	--	--	--	---	---	--

			из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, с ветвлением и циклической		информатикой и информационными технологиями.	
23	Сортировка записей в табличной базе данных. Практическая работа №20 «Сортировка записей в табличной базе данных».	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для	формирование компьютерной грамотности владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; целенаправленное	формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих	

			<p>профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, с ветвлением и циклической</p>	<p>использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;</p>	<p>музеев и т. д, на основе использования информационных технологий; формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.</p>	
24	<p>Печать данных с помощью отчетов. Практическая работа № 21 «Создание отчета в табличной базе данных».</p>	<p>Изучение нового теоретического материала.</p>	<p>формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений</p>	<p>формирование компьютерной грамотности владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение самостоятельно</p>	<p>формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-</p>	

			<p>использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами —</p>	<p>планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;</p>	<p>исследовательской, творческой и других видов деятельности. приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д, на основе использования информационных технологий; формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.</p>	
--	--	--	--	---	---	--

			линейной, с ветвлением и циклической			
25	Иерархические базы данных. Практическая работа №22 «Создание генеалогического древа семьи».	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и	формирование компьютерной грамотности владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств	формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д, на основе использования информационных технологий;	

			записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, с ветвлением и циклической	компьютера и цифровой бытовой техники;	формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.	
26	Сетевые базы данных.	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об	формирование компьютерной грамотности владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать	формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. приобретение опыта выполнения	

			<p>основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойства;</p> <p>развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;</p> <p>формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, с ветвлением и циклической</p>	<p>наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p>умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;</p> <p>целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;</p>	<p>индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д, на основе использования информационных технологий;</p> <p>формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.</p>	
27	Контрольная работа №3 «Базы данных»	Контроль знаний и умений	формирование информационной и	формирование компьютерной	формирование коммуникативной	

	(тестирование).		<p>алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об</p>	<p>грамотности владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;</p>	<p>компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д, на основе использования информационных технологий; формирование представлений об основных направлениях развития</p>	
--	-----------------	--	--	---	--	--

			алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, с ветвлением и циклической		информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.	
Тема 4 Информационное общество - 3 часа						
28	Право в Интернете.	Изучение нового теоретического материала.	формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация,	формирование компьютерной грамотности владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка	

			<p>алгоритм, модель – и их свойства; развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, с ветвлением и циклической</p>	<p>умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;</p>	<p>программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д, на основе использования информационных технологий; формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.</p>	
29	Этика в Интернете.	Изучение нового теоретического материала.	<p>формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о</p>	<p>формирование компьютерной грамотности владение основами самоконтроля, самооценки, принятия</p>	<p>формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками,</p>	

			<p>компьютере как универсальном устройстве обработки информации;</p> <p>развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;</p> <p>формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;</p> <p>развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;</p> <p>формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и</p>	<p>решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;</p> <p>умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p>умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;</p> <p>целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;</p>	<p>детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</p> <p>приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д, на основе использования информационных технологий;</p> <p>формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной</p>	
--	--	--	---	--	--	--

			операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, с ветвлением и циклической		деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.	
30	Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий	Изучение нового материала.	формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; развитие алгоритмического и системного	формирование компьютерной грамотности владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её	формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов,	

			<p>мышления, необходимых для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, с ветвлением и циклической</p>	<p>решения; целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;</p>	<p>виртуальных краеведческих музеев и т. д. на основе использования информационных технологий; формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.</p>	
Повторение -4 часа						
31	Информация. Кодирование информации.	Повторение	<p>формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки</p>	<p>формирование компьютерной грамотности владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и</p>	<p>формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе</p>	

			<p>информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования</p>	<p>познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;</p>	<p>образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д, на основе использования информационных технологий; формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными</p>	
--	--	--	--	--	---	--

			и основными алгоритмическими структурами — линейной, с ветвлением и циклической		технологиями.	
32	Устройство компьютера и программное обеспечение.	Повторение	формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для профессиональной деятельности в	формирование компьютерной грамотности владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; целенаправленное использование информации в процессе	формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д, на основе	

			современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, с ветвлением и циклической	управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;	использования информационных технологий; формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.	
33	Основы логики и логические основы компьютера.	Повторение	формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных	формирование компьютерной грамотности владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в	формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других	

			<p>устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойства; развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, с ветвлением и</p>	<p>том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;</p>	<p>видов деятельности. приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д, на основе использования информационных технологий; формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

			циклической			
34	Моделирование и формализация.	Повторение	<p>формирование информационной и алгоритмической культуры;</p> <p>формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;</p> <p>развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;</p> <p>формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;</p> <p>развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного</p>	<p>формирование компьютерной грамотности</p> <p>владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;</p> <p>умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p>умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;</p> <p>целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;</p>	<p>формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</p> <p>приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д, на основе использования информационных технологий;</p> <p>формирование представлений об</p>	

			исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, с ветвлением и циклической		основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.	
--	--	--	---	--	---	--

Планируемые результаты

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее 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 об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей.

Математические основы информатики

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;
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

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.

Алгоритмы и элементы программирования

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 обыденной 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);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

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;
- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

Использование программных систем и сервисов

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;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет:

- 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.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

Выпускник получит возможность:

- 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;
- узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;
- получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;

- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.