# 

# Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по информатике и ИКТ для основной общеобразовательной школы (7 – 9 классы) составлена на основе:

* Федерального Государственного Образовательного Стандарта (ФГОС), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;
* Фундаментального ядра содержания общего образования;
* Примерной программы по информатике и ИКТ. 7-9 классы;
* Авторской программы по курсу информатики Н.Д. Угриновича для 7, 8 и 9 классов. В соответствии с ФГОС изучение информатики в основной школе должно обеспечить:
* формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
* формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель, — и их свойствах;
* развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений 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, условной и циклической;
* формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицу, схему, график, диаграмму, 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.

Рабочая программа рассчитана на изучение информатики и ИКТ по 1 часу в неделю в 7, 8 и 2 часа в неделю в 9 классах, всего 136 часов. Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по информатике и информационным технологиям. Данная рабочая программа составлена на основе авторской программы Н.Д. Угриновича по информатике и ИКТ для 7-9 классов.

Тем не менее, имеются некоторые структурные отличия в распределении часов по темам курса. Данные изменения представлены в таблице.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **авторская программа Н.Д.**  **Угриновича** | | | | **рабочая программа** | | | |
| **кол-во часов** | | | | **кол-во часов** | | | |
| **всего** | **7**  **класс** | **8**  **класс** | **9**  **класс** | **всего** | **7**  **класс** | **8**  **класс** | **9**  **класс** |
| 1 | Информация и информационные  процессы | 3 | 1 | 2 | - | 3 | 1 | 2 | - |
| 2 | Компьютер как универсальное  устройство обработки информации | 8 | 7 | - | 1 | 7 | 7 | - | - |
| 3 | Кодирование текстовой и графической  информации | 9 | 2 | 7 | - | 9 | 2 | 7 | - |
| 4 | Обработка текстовой информации | 8 | 8 | - | - | 8 | 8 | - | - |
| 5 | Обработка графической информации,  цифрового фото и видео | 5 | 5 | - | - | 7 | 5 | 2 | - |
| 6 | Кодирование и обработка числовой  информации | 6 | - | 6 | - | 6 | - | 6 | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | Кодирование и обработка звука | 2 | - | 2 | - | 2 | - | 2 | - |
| 8 | Основы алгоритмизации и объектно- ориентированного программирования | 15 | - | - | 15 | 32 | - | - | 32 |
| 9 | Моделирование и формализация | 8 | - | - | 8 | 12 | - | - | 12 |
| 10 | Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных  (использование электронных таблиц) | 3 | - | 3 | - | 3 | - | 3 | - |
| 11 | Основы логики | 5 | - | - | 5 | 15 | - | - | 15 |
| 12 | Коммуникационные технологии и  разработка web-сайтов | 16 | 8 | 8 | - | 16 | 8 | 8 | - |
| 13 | Информационное общество и  информационная безопасность | 3 | 1 | - | 2 | 4 | 1 | - | 3 |
|  | Контрольные уроки и резерв | 14 | 3 | 7 | 4 | 12 | 2 | 4 | 6 |
|  | Всего | 105 | 35 | 35 | 35 | 136 | 34 | 34 | 68 |

Таким образом, количество часов на раздел «Алгоритмизация и объектно-ориентированное программирование» существенно увеличено с целью подготовки учащихся к изучению языков программирования в курсе 9 и 11 классов. Существенно увеличен и раздел «Основы логики» с целью подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации. Количество часов на остальные разделы увеличено несущественно (на 2-3 часа). Увеличился объем практических работ раздела

«Алгоритмизация и программирование»: добавлены практические работы на программирование линейных алгоритмов (6 часов), практические работы на программирование алгоритмов содержащих ветвление (5 часов), циклы (5 часов)

В соответствии с учебным планом МОУ Березниковская ООШ на преподавание информатики и ИКТ в 9 классе отводится 2 часа в неделю(66 часов в год), в 7 и 8 классах по 1 часу в неделю( 34 часа в год)

Реализация рабочей программы основана на использовании УМК Н.Д. Угриновича, обеспечивающего обучение курсу информатики в соответствии с ФГОС. Основу УМК составляют учебники завершенной предметной линии для 7-9 классов, включенные в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации:

* Информатика: учебник для 7 класса, Угринович Н. Д., Бином. Лаборатория знаний, 2016
* Информатика: учебник для 8 класса, Угринович Н. Д., Бином. Лаборатория знаний, 2017
* Информатика: учебник для 9 класса, Угринович Н. Д., Бином. Лаборатория знаний, 2016
* Информатика. УМК для основной школы: 7 – 9 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя,авторы: Хлобыстова И. Ю., Цветкова М. С.,Бином. Лаборатория знаний, 2013
* Информатика. Программа для основной школы: 7–9 классы, Угринович Н. Д., Самылкина Н. Н., Бином. Лаборатория знаний, 2012
* Информатика и ИКТ : практикум, Угринович Н. Д., Босова Л. Л., Михайлова Н. И., Бином. Лаборатория знаний, 2011
* Информатика и ИКТ. Основная школа: комплект плакатов
* Электронное приложение к УМК

# Требования к результатам освоения на личностном, метапредметном и предметном уровнях

## Личностные:

* 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.
* 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;
* знакомство с основными правами и обязанностями гражданина информационного общества;
* формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.
* целенаправленные поиск и использование информационных ресурсов, необходимых для решения учебных и практических задач, в том числе с помощью средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
* анализ информационных процессов, протекающих в социотехнических, природных, социальных системах;
* формирование (на основе собственного опыта информационной деятельности) представлений о механизмах и законах восприятия и переработки информации человеком, техническими и социальными системами.

## Метапредметные:

* формирование компьютерной грамотности, 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., анализ и оценка 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;
* умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* 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 создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Важнейшее место в курсе занимает тема «Моделирование и формализация», в которой исследуются модели из различных предметных областей: математики, физики, химии и собственно информатики. Эта тема способствует

информатизации учебного процесса в целом, придает курсу «Информатика» межпредметный характер.

* понимание роли информационных процессов в современном мире;

## Предметные:

* 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 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;
* формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы), с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
* формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права. Большое значение в курсе имеет тема «Коммуникационные технологии», в которой учащиеся знакомятся не только с основными сервисами Интернета, но и учатся применять их на практике.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **УТП по информатике 7 класс, Угринович Н.Д.** | | | | | | | | |
| **№ урока** | **тема** | **вид деятельности** | **содержание** | **Результаты развития учащихся** | **ВД** | **Д/З** | **план** | **факт** |
|  |  |  |  | ***личностные*** | **проект "В мире интересного…"** |  |  |  |
|  |  |  |  | * *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.*  ***метапредметные*** |  |
|  |  |  |  | * *умение оценивать* |  |
| **1** | **Введение.Информация, ее представление и** |  |  | *правильность выполнения*  *учебной задачи, собственные*  *возможности её решения;* |  |
|  | **измерение.** |  |  | * *владение основами*   *самоконтроля, самооценки,* |  |
|  |  |  |  | *принятия решений и* |  |
|  |  |  |  | *осуществления осознанного* |  |
|  |  |  |  | *выбора в учебной и* |  |
|  |  |  |  | *познавательной* |  |
|  |  |  |  | *деятельности;*  ***предметные*** |  |
|  |  | Формирование | Информация.  Информационные | * *понимание роли*   *информационных процессов в*  *современном мире;* |  |
|  |  | первоначальных | объекты различных | * *формирование* |  |
|  |  | представлений об информации, ее | видов. Единицы  измерения количества | *представления об основных*  *изучаемых понятиях:*  *информация, алгоритм,* | записи в |
|  |  | представлении и измерении. | информации. | *модель – и их свойствах;* | тетради |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Устройство компьютера. Общая схема. Процессор, память.** | Изучение нового  теоретического материала. | Принцип работы ЭВМ. Основные принципы ар- хитектуры Фон  Неймона, хранения и обмена информации, оперативная и  долговремнная память | ***личностные***   * *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.* ***метапредметные***   * *целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств*   *компьютера и цифровой бытовой техники;*   * *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;* |  | 1.1,  вопросы |  |  |
| **3** | **Устройства ввода и вывода** | Наряду с изучением нового материала проводится контроль усвоения  предыдущей темы | назначение и характеристики периферийных устройств ввода-  вывода | 1.2,  вопросы |  |  |
| **4** | **Файл и файловая система** | Решение задач. Самостоятельная работа | Данные и программы, файл, файловая система | 1.3,  вопросы,  стр 49-54 |  |  |
| **5** | **Работа с файлами** | Практические работы № 1.1 и 1.2 | Файл. Файловая система. Работа с  файлами и дисками. | стр 49, 52 |  |  |
| **6** | **Программное обеспечение и его виды** | Изучение нового  теоретического материала | Программное обеспечение компьютера.  Операционная система.  Прикладное программное обеспечение. | 1.4,  вопросы, стр 54-58 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7** | **Организация**  **информационного пространства** | Изучение нового  материала.Практическая работа № 1.3 | Графический интерфейс операционных систем и приложений.  Представление  информационного пространства с  помощью графического интерфейса. | ***предметные***   * *понимание роли*   *информационных процессов в современном мире;*   * *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;* |  | 1.5, 1.6,  вопросы, стр 54 |  |  |
| **8** | **Компьютерные вирусы и антивирусные программы** | Обобщающий урок. К изученному материалу  добавляется актуальная тема безопасной работы за  компьютером | Компьютерные вирусы и антивирусные  программы | 1.7,  вопросы |  |  |
| **9** | **Создание документа в текстовом редакторе** | Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики | Обработка текстовой  информации. Создание документов в текстовых  редакторах. | ***личностные***   * *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;*  ***метапредметные***   * *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;*  ***предметные***   * *формирование умений формализации и структурирования информации, умения* | **Проект "Тест для соседа"** | 2.1,  вопросы, стр 77-81 |  |  |
| **10** | **Основные приемы редактирования документов** | Изучение нового материала. Практическая работа № 2.1 | Ввод и редактирование документа. Сохранение  и печать документов. | 2.2, 2.3,  вопросы,  стр 83-90 |  |  |
| **11** | **Основные приемы форматирования документов** | Изучение нового материала. Практические работы № 2.3  и 2.4 | Форматирование документа.  Форматирование  символов и абзацев.  Нумерованные и  маркированные списки. | 2.4,  вопросы,  стр 81-83 |  |  |
| **12** | **Внедрение объектов в текстовый документ** | Практическая работа № 2.2 | Форматирование документа. Вставка формул | стр 90-94 |  |  |
| **13** | **Работа с таблицами в текстовом документе** | Практическая работа № 2.5 | Форматирование документа. Таблицы в  текстовых редакторах. | 2.5,  вопросы,  подготовка  к К/Р |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **14** | **Подготовка текстового документа со сложным форматированием** | Итоговая практическая работа на контроль навыков редактирования и форматирования текстовых  документов | Форматирование сложного текста | *выбирать способ*  *представления данных в соответствии с*  *поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы), с использованием соответствующих*  *программных средств обработки данных;*   * *формирование информационной и*   *алгоритмической культуры; формирование*  *представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования*  *компьютерных устройств;* |  | Подготовка к ТТР |  |  |
| **15** | **Творческая тематическая работа.** | Практическая работа | Форматирование сложного текста | стр 94-95 |  |  |
| **16** | **Компьютерные словари и**  **системы машинного перевода текста** | Изучение нового  материала.Практическая работа № 2.6 | Компьютерные словари и системы машинного  перевода текстов | 2.6,  вопросы стр 95-98 |  |  |
| **17** | **Системы оптического распознавания документов** | Изучение нового материала. Практическая работа № 2.7 | Системы оптического распознавания документов.  Кодирование текстовой информации. | 2.7,  вопросы |  |  |
| **18** | **Растровая графика** | Изучение нового  теоретического материала | Обработка графической информации. Растровая графика | ***личностные***   * *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;*  ***метапредметные***   * *формирование компьютерной*   *грамотности, т. е.*  *приобретение опыта создания, преобразования, представления, хранения информационных объектов (текстов, рисунков, алгоритмов и т. п.) с использованием наиболее широко распространенных компьютерных* | **Проект "Заставка на Рабочий стол"** | 3.1, 1  часть, вопросы |  |  |
| **19** | **Векторная графика** | Изучение нового  теоретического материала | Обработка графической информации. Векторная графика | 3.1, 2  часть, вопросы |  |  |
| **20** | **Интерфейс и возможности растровых графических редакторов** | Изучение нового материала  в режиме интеграции теории и практики | Интерфейс и основные возможности  графических редакторов | 3.2, 1  часть, вопросы,  стр 117-119 |  |  |
| **21** | **Редактирование**  **изображений в растровом графическом редакторе** | Практическая работа № 3.1 | Интерфейс и основные возможности  графических редакторов | стр 117-119 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **22** | **Интерфейс и возможности векторных графических редакторов** | Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики | Интерфейс и основные возможности  графических редакторов | *инструментальных средств;*   * *владение основами*   *самоконтроля, самооценки, принятия решений и*  *осуществления осознанного выбора в учебной и*  *познавательной деятельности;*   * *целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств*   *компьютера и цифровой бытовой техники;* ***предметные***   * *формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ*   *представления данных в соответствии с*  *поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы), с использованием соответствующих*  *программных средств обработки данных;*   * *формирование информационной и*   *алгоритмической культуры; формирование*  *представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования*  *компьютерных устройств;* |  | 3.2, 2  часть, вопросы,  стр 119-123 |  |  |
| **23** | **Создание рисунков в векторном графическом редакторе** | Практическая работа № 3.2 | Интерфейс и основные возможности  графических редакторов | подготовка к К/Р |  |  |
| **24** | **Контрольная работа** | Контрольная работа. | На усмотрение учителя может состоять из двух частей: 1 часть —  тематический тест (10 минут), 2 часть — творческая  практическая работа (30 минут), например,  создание  поздравительной открытки | стр 123-129 |  |  |
| **25** | **Растровая и векторная анимация** | Изучение нового материала. Практическая работа № 3.3 | Растровая и векторная анимация. |  | 3.3,  вопросы,  стр 151-155 |  |  |
| **26** | **Представление**  **информационных ресурсов в глобальной**  **телекоммуникационной**  **сети** | Изучение нового материала. Практическая работа № 4.1 | Информационные ресурсы Интернета.  Всемирная паутина. | ***личностные***  *§ целенаправленные поиск и использование*  *информационных ресурсов, необходимых для решения*  *учебных и практических задач* | 4.1,  вопросы |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **27** | **Сервисы сети. Электронная почта** | Изучение нового материала | Электронная почта. | * *формирование*   *коммуникативной*  *компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной,*  *общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.* ***метапредметные***   * *осуществление*   *целенаправленного поиска информации в различных информационных массивах, в том числе электронных*  *энциклопедиях, сети*  *Интернет и т.п., анализ и оценка свойств полученной информации с точки зрения решаемой задачи;*  ***предметные***   * *формирование навыков и умений безопасного и*   *целесообразного поведения при работе с*  *компьютерными*  *программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и*  *права.* |  | 4.1,  вопросы,  стр 155-157 |  |  |
| **28** | **Работа с электронной**  **почтой** | Практическая работа № 4.2 | Электронная почта.  Общение в Интернете. | стр 155-157 |  |  |
| **29** | **Сервисы сети. Файловые**  **архивы** | Изучение нового материала | Файловые архивы. | стр 157-162 |  |  |
| **30** | **Загрузка файлов из Интернета** | Практическая работа № 4.3 | Мобильный Интернет. Звук и видео в  Интернете | стр 157-162 |  |  |
| **31** | **Социальные сервисы сети** | Изучение нового материала | Общение в Интернете | 4.1,  вопросы |  |  |
| **32** | **Электронная коммерция в Интернете** | Изучение нового материала | Электронная  коммерция в Интернете | 4.3,  вопросы,  стр 162-166 |  |  |
| **33** | **Поиск информации в сети Интернет** | Практическая работа № 4.4 | Поиск информации в Интернете | 4.2,  подготовка доклада |  |  |
| **34** | **Личная безопасность в сети Интернет** | Может быть проведено в виде итогового  семинарского занятия | Информационное  общество, безопасность в Интернете | ***личностные***   * *знакомство с основными правами и обязанностями гражданина*   *информационного общества;*  ***метапредметные***   * *знакомство с основными правами и обязанностями гражданина*   *информационного общества;*  ***предметные***   * *формирование навыков и умений безопасного и*   *целесообразного поведения при работе с*  *компьютерными*  *программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и*  *права.* |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **УТП по информатике 8 класс, Угринович Н.Д.** | | | | | | | | |
| **№ урока** | **тема** | **вид деятельности** | **содержание** | **Результаты развития учащихся** | **ВД** | **Д/З** | **план** | **факт** |
|  |  |  |  | ***личностные*** | **Проект "В мире интересного…"** |  |  |  |
|  |  |  | Информация в природе, | *§ анализ информационных*  *процессов, протекающих в* |  |
|  |  |  | обществе и технике. | *социотехнических, природных,* |  |
| **1** | **Введение. Информация в природе, обществе и**  **технике** |  | Информация и  информационные  процессы в неживой  природе. Информация и | *социальных системах;*  *§ формирование (на основе собственного опыта информационной*  *деятельности)*  *представлений о механизмах* |  |
|  |  |  | информационные | *и законах восприятия и* |  |
|  |  | Изучение нового  теоретического материала | процессы в живой  природе. | *переработки информации*  *человеком, техническими и социальными системами.*  ***метапредметные*** | 1.1, 1 часть,  вопросы |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | * *умение самостоятельно* |  |
|  |  |  |  | *планировать пути* |  |
|  |  |  |  | *достижения целей, в том* |  |
|  |  |  |  | *числе альтернативные,* |  |
|  |  |  |  | *осознанно выбирать* |  |
|  |  |  |  | *наиболее эффективные* |  |
|  |  |  |  | *способы решения учебных и* |  |
|  |  |  |  | *познавательных задач;* |  |
|  |  |  |  | * *умение оценивать* |  |
|  | **Информационные** |  |  | *правильность выполнения*  *учебной задачи, собственные* |  |
| **2** | **процессы в различных**  **системах** |  |  | *возможности её решения;*  ***предметные***   * *формирование* |  |
|  |  |  |  | *представления об основных* |  |
|  |  |  |  | *изучаемых понятиях:* |  |
|  |  |  |  | *информация, алгоритм,* |  |
|  |  |  |  | *модель – и их свойствах;* |  |
|  |  |  |  | *формирование* |  |
|  |  |  |  | *информационной и* |  |
|  |  | Изучение нового | Человек: информация и информационные | *алгоритмической культуры;*   * *понимание роли*   *информационных процессов в* | 1.1, 2 часть, |
|  |  | теоретического материала | процессы. | *современном мире;* | вопросы |
|  |  |  |  | ***личностные*** |  |  |  |
|  | **Кодирование** | Наряду с изучением нового | Кодирование | * *формирование*   *коммуникативной* |  |
| **3** | **информации с помощью** | материала проводится | информации с помощью | *компетентности в общении и* | 1.2, |
|  | **знаковых систем** | контроль усвоения  предыдущей темы | знаковых систем. Знаки:  форма и значение. | *сотрудничестве со*  *сверстниками, детьми* | вопросы,  стр 31-34 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Изучение нового |  | *старшего и младшего возраста, взрослыми в*  *процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.*   * *формирование целостного мировоззрения, соответствующего*   *современному уровню развития науки и*  *общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;*  ***метапредметные***   * *умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;*   *умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и*  *познавательных задач.*  ***предметные***   * *формирование*   *представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм,*  *модель – и их свойствах;* |  | стр 34-37 |  |  |
| **4** | **Знаковые системы** | теоретического материала  и работа в клавиатурном | Знаковые системы. |
|  |  | тренажере. Практическая | Кодирование |
|  |  | работа № 1.1 | информации. |
|  |  |  | Количество |  |  |  |
|  |  |  | информации. |  |
| **5** | **Вероятностный**  **(содержательный) подход к измерению количества информации** | Изучение нового материала | Количество  информации как мера уменьшения  неопределенности  знания. Определение |  |
|  |  | и практическая работа № | количества | 1.3, 1 часть |
|  |  | 1.2 | информации. | вопросы |
| **6** | **Алфавитный подход к измерению количества информации** | Изучение нового материала и практическая работа № 1.2 | Алфавитный подход к определению  количества  информации. | 1.3, 2 часть, вопросы,  подготовка к К/Р |  |  |
|  |  | Выполнение контрольной |  | повторение |  |  |
| **7** | **Контрольный урок** | работы или теста по |
|  |  | изученному материалу |
|  |  | Анализ результатов |  | повторение |  |  |
| **8** | **Обобщающий урок** | контрольной работы.  Повторение и обобщение | Возможна работа в  клавиатурном |
|  |  | теоретического материала. | тренажере |
|  |  |  |  | ***личностные*** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | *§ формирование (на основе* |  |
| **9** | **Кодирование текстовой информации** | Изучение нового  теоретического материала | Кодирование текстовой информации. | *собственного опыта*  *информационной деятельности)*  *представлений о механизмах*  *и законах восприятия и* | 2.1,  вопросы, стр 50-53 |
|  |  |  |  | стр 50-53 |  |  |
|  |  |  |  | *переработки информации* |
| **10** | **Определение числовых кодов символов и** | Решение задач и |  | *человеком, техническими и*  *социальными системами.*  ***метапредметные*** |
|  | **перекодировка текста** | выполнение практической  работы № 2.1 | Кодирование текстовой  информации. | * *умение самостоятельно*   *планировать пути* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **11** | **Кодирование графической информации** | Изучение нового  теоретического материала | Кодирование графической информации.  Пространственная  дискретизация. | *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;*  *умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и*  *познавательных задач.*  ***предметные***   * *; развитие основных навыков и умений*   *использования компьютерных устройств;*  *формирование навыков и умений безопасного и*  *целесообразного поведения*  *при работе с компьютерными программам* |  | 2.2,  вопросы, стр 53-57 |  |  |
| **12** | **Палитры цветов в**  **системах цветопередачи RGB, CMYK и HSB** | Практическая работа № 2.2 | Кодирование графической информации.  Пространственная  дискретизация. | подготовка к К/Р |  |  |
| **13** | **Контрольный урок** | Выполнение контрольной работы или теста по  изученному материалу |  | повторение |  |  |
| **14** | **Кодирование и обработка звуковой информации** | Изучение нового  теоретического материала | Кодирование и  обработка звуковой информации. | ***личностные***  *§ формирование (на основе собственного опыта информационной*  *деятельности)*  *представлений о механизмах и законах восприятия и*  *переработки информации человеком, техническими и социальными системами.*  ***метапредметные***   * *умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные*   *способы решения учебных и* | 3.1,  вопросы, стр 64-67 |  |  |
| **15** | **Обработка звука** | Практическая работа № 3.1 | Кодирование и  обработка звуковой  информации. | 3.1,  вопросы,  стр 67-69 |  |  |
| **16** | **Цифровое фото и видео** | Изучение нового  теоретического материала. Практическая работа № 3.2 | Цифровое фото и видео. | 3.2,  вопросы, стр 69-73 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Редактирование** | Практическая работа № 3.3 |  | *познавательных задач;*  ***предметные***   * *; развитие основных навыков и умений*   *использования компьютерных устройств;*  *формирование навыков и умений безопасного и*  *целесообразного поведения*  *при работе с компьютерными*  *программам* |  | повторение |  |  |
|  | **цифрового видео с** |  |
| **17** | **использованием системы** |  |
|  | **нелинейного** |  |
|  | **видеомонтажа** | Цифровое фото и |
|  |  | видео. |
|  |  | Изучение нового материала | Кодирование числовой | ***личностные***   * *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;*  *§ целенаправленные поиск и использование*  *информационных ресурсов, необходимых для решения*  *учебных и практических задач, в том числе с помощью*  *средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);*  ***метапредметные***   * *целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств*   *компьютера и цифровой бытовой техники;*   * *умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;*   ***предметные***   * *развитие ос• развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;* |  |  |  |  |
| **18** | **Кодирование числовой информации. Системы счисления** | информации.  Представление  числовой информации с помощью систем | 4.1, лекция, |
|  |  | счисления. | вопросы |
|  | **Развернутая и свернутая** | Изучение нового материала | Арифметические операции в  позиционных системах счисления. Двоичное кодирование чисел в  компьютере |  |  |  |
|  | **формы записи чисел.** |  |
| **19** | **Перевод из произвольной** |  |
|  | **в десятичную систему**  **счисления** | 4.1, лекция, вопросы |
|  | **Перевод из десятичной в** | Изучение нового материала | Представление |  |  |  |
| **20** | **произвольную систему** | числовой информации с | 4.1, лекция, |
|  | **счисления** | помощью систем | вопросы, |
|  |  | счисления. | стр 93-95 |
|  |  | Практическая работа № 4.1 | Перевод чисел из одной |  |  |  |
| **21** | **Двоичная арифметика** | системы счисления в  другую с помощью | 4.1, стр 95- |
|  |  | программы Калькулятор | 99 |
|  |  |  | Электронные таблицы. |  |  |  |
|  |  |  | Основные параметры |  |
|  |  |  | электронных таблиц. |  |
|  | **Электронные** |  | Основные типы и |  |
| **22** | **таблицы.Основные** | Изучение нового материала | форматы данных. |  |
|  | **возможности** | в режиме интеграции | Относительные, |  |
|  |  | теории и практики. | абсолютные и | 4.2, |
|  |  | Практические работы № 4.2 | смешанные ссылки. | вопросы, |
|  |  | и 4.3 | Встроенные функции. | стр 99-108 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **23** | **Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах** | Практическая работа № 4.4 | Построение диаграмм и графиков. | * *формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ*   *представления данных в соответствии с*  *поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы), с использованием соответствующих*  *программных средств обработки данных; новных навыков и умений*  *использования компьютерных устройств;*   * *формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ*   *представления данных в соответствии с*  *поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы), с использованием соответствующих*  *программных средств*  *обработки данных;* |  | 4.3,  вопросы,  подготовка к К/Р |  |  |
| **24** | **Контрольный урок** | Контрольная работа на системы счисления.  Алгоритмы перевода и двоичная арифметика.  Возможен контрольный тест, объединяющий все  изученные в четверти темы |  | повторение, стр 114-117 |  |  |
| **25** | **Базы данных в**  **электронных таблицах** | Изучение нового материала в режиме интеграции  теории и практики.  Практическая работа № 5.1 | Базы данных в  электронных таблицах. Сортировка и поиск  данных в электронных таблицах. | 5.1-5.2,  вопросы,  стр 139-141 |  |  |
| **26** | **Передача информации.**  **Локальные компьютерные сети** | Изучение нового  теоретического материала. Практическая работа № 6.1 | Передача информации.  Локальные компьютерные сети. | ***личностные***   * *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* | **Проект "Сохраним родную природу"** | 6.1, 6.2,  вопросы |  |  |
| **27** | **Глобальная компьютерная сеть**  **Интернет. Структура и**  **способы подключения** | Изучение нового  теоретического материала | Глобальная компьютерная сеть Интернет. Состав  Интернета. | 6.3,  вопросы,  стр 141-143 |  |  |
| **28** | **Адресация в Интернете.**  **Маршрутизация и**  **транспортировка данных в сети** | Изучение нового материала в режиме интеграции  теории и практики.  Практическая работа № 6.2 | Адресация в Интернете.  Маршрутизация и транспортировка данных по  компьютерным сетям. | повторение |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Разработка сайта с** |  |  | *процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.*  ***метапредметные***   * *осуществление*   *целенаправленного поиска информации в различных информационных массивах, в том числе электронных*  *энциклопедиях, сети*  *Интернет и т.п., анализ и оценка свойств полученной информации с точки зрения решаемой задачи;*   * *владение основами*   *самоконтроля, самооценки, принятия решений и*  *осуществления осознанного выбора в учебной и*  *познавательной деятельности;*  ***предметные***   * *формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ*   *представления данных в соответствии с*  *поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы), с использованием соответствующих*  *программных средств обработки данных;*   * *формирование навыков и умений безопасного и*   *целесообразного поведения*  *при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и*  *права.* |  |  |  |  |
|  | **использованием языка** |  | Разработка Web-сайтов |  |
|  | **разметки гипертекстового** |  | с использованием языка |  |
| **29** | **документа. Публикации в** |  | разметки гипертекста |  |
|  | **сети. Структура и** | Изучение нового материала | HTML. Web-страницы и | 6.4, |
|  | **инструменты для** | в режиме интеграции | Web-сайты. Структура | вопросы, |
|  | **создания** | теории и практики | Web-страницы. | стр 143-151 |
|  |  | Практическая работа № 6.3. |  |  |  |  |
|  |  | При пошаговом |  |  |
| **30** | **Форматирование текста на web-странице** | выполнении работы может  оцениваться каждый следующий верно |  | 6.4, |
|  |  | выполненный шаг | Форматирование текста | вопросы, |
|  |  | учащегося | на Web-странице. | стр 143-151 |
|  |  | Изучение нового материала |  |  |  |  |
| **31** | **Вставка изображений и гиперссылок** | в режиме интеграции  теории и практики.  Продолжение выполнения | Вставка изображений в  Web-страницы.  Гиперссылки на Web- | 6.4,  вопросы, |
|  |  | практической работы № 6.3 | страницах. | стр 143-151 |
|  |  | Изучение нового материала |  |  |  |  |
| **32** | **Вставка и**  **форматирование списков** | в режиме интеграции  теории и практики.  Продолжение выполнения | Списки на Web- | 6.4,  вопросы, |
|  |  | практической работы № 6.3 | страницах. | стр 143-151 |
|  |  | Изучение нового материала |  |  |  |  |
| **33** | **Использование**  **интерактивных форм** | в режиме интеграции  теории и практики.  Продолжение выполнения | Интерактивные формы | 6.4,  вопросы, |
|  |  | практической работы № 6.3 | на Web-страницах. | стр 143-151 |
|  |  | Может быть проведено в |  |  |  |  |
|  |  | виде итогового |
|  |  | семинарского занятия, на |
| **34** | **Итоговое занятие** | котором учащиеся сдают |
|  |  | результаты практической |
|  |  | работы в виде работающего |
|  |  | сайта |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **УТП по информатике 9 класс, Угринович Н.Д.** | | | | | | | | |
| **№ урока** | **тема** | **вид деятельности** | **содержание** | **Результаты развития учащихся** | **ВД** | **Д/З** | **план** | **факт** |
| **1** | **Формы мышления** | Изучение нового  теоретического материала | понятие, содержание, объем, высказывание, умозаключение,  понятие "истина",  "ложь" | ***личностные***   * *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.*  ***метапредметные***   * *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* |  | 3.1, лекция |  |  |
| **2** | **Алгебра высказываний. Конъюнкция.** | Изучение нового  теоретического материала | Алгебра логики,  конъюнкция, таблицы истинности | 3.1, лекция |  |  |
| **3** | **Дизъюнкция. Инверсия** | Изучение нового материала в режиме интеграции  теории и практики решения  типовых задач | Алгебра логики,  дизъюнкция, инверсия,  таблицы истинности | 3.1, лекция |  |  |
| **4** | **Логические выражения. Таблицы истинности.** | Изучение нового материала в режиме интеграции  теории и практики решения типовых задач | Логические выражения, таблицы истинности | 3.1, лекция,  стр 135-138 |  |  |
| **5** | **Таблицы истинности** | Изучение нового  теоретического материала. Практическая работа № 3.1 | таблицы истинности | 3.1, лекция |  |  |
| **6** | **Определение истинности логических выражений** | Решение задач | таблицы истинности логических выражений | 3.1, лекция |  |  |
| **7** | **Определение истинности логических выражений** | Решение задач | таблицы истинности логических выражений | 3.1, лекция |  |  |
| **8** | **Импликация. Эквивалентность.** | Решение задач | Алгебра логики, импликация,  эквивалентность, таблицы истинности | 3.1, лекция |  |  |
| **9** | **Законы логики** | Изучение нового материала в режиме интеграции  теории и практики решения  типовых задач | Законы логики | 3.1, лекция |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **10** | **Упрощение логических функций** | Изучение нового материала в режиме интеграции  теории и практики решения типовых задач | преобоазование  логических выражений с помощью логических  законов | *способы решения учебных и познавательных задач;*  ***предметные*** *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* |  | 3.1, лекция |  |  |
| **11** | **Преобразование**  **логических выражений** | Решение задач | преобоазование  логических выражений с помощью логических  законов | 3.1, лекция |  |  |
| **12** | **Преобразование**  **логических выражений** | Решение задач | преобоазование  логических выражений с помощью логических  законов | 3.1, лекция |  |  |
| **13** | **Решение логических задач** | Решение задач | Решение логических задач с помощью таблиц истинности | 3.1, лекция |  |  |
| **14** | **Решение логических задач** | Решение задач | Решение логических задач с помощью  алгебры логики | 3.1, лекция,  стр 138-140 |  |  |
| **15** | **Логические основы**  **устройства компьютера** | Изучение нового материала и практическая работа № 3.2 | Логические основы  устройства компьютера.  Базовые логические элементы. Сумматор двоичных чисел. | 3.2,  вопросы,  подготовка к К/Р |  |  |
| **16** | **Контрольный урок** | Выполнение контрольной работы или теста по  изученному материалу |  | повторение |  |  |
| **17** | **Алгоритм и его формальное исполнение** | Изучение нового  теоретического материала | Алгоритм и его формальное  исполнение. Свойства алгоритма и его  исполнители.  Выполнение алгоритмов  человеком. | ***личностные***   * *формирование*   *коммуникативной*  *компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в*  *процессе образовательной,* |  | 1.1, 1 часть, вопросы |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Выполнение алгоритмов** |  |  | *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 технологиями.*  ***метапредметные*** *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* |  |  |  |  |
| **18** | **компьютером. Основные**  **парадигмы** | Изучение нового | Выполнение алгоритмов | 1.1, 2 часть, |
|  | **программирования** | теоретического материала | компьютером. | вопросы |
|  |  |  | Линейный алгоритм. |  |  |  |
| **19** | **Основные алгоритмические структуры** |  | Алгоритмическая  структура «ветвление».  Алгоритмическая  структура «выбор». | 1.2, |
|  |  | Изучение нового | Алгоритмическая | вопросы, |
|  |  | теоретического материала | структура «цикл». | стр 43-46 |
| **20** | **Переменные: имя, тип, значение** | Решение задач и  выполнение практической работы № 1.2 | Переменные: тип, имя, значение. | 1.3,  вопросы |  |  |
|  | **Арифметические,** |  | Арифметические, |  |  |  |
| **21** | **строковые и логические** | Практические работы № 1.3 | строковые и логические | 1.4, |
|  | **выражения** | и 1.4 | выражения. | вопросы |
|  |  |  | Правила записи | 1.2, ЗВТ |  |  |
|  |  |  | основных операторов: |
|  |  |  | ввода, вывода, |
|  |  |  | присваивания, |
|  | **Знакомство с средой** |  | ветвления, цикла. |
| **22** | **TurboPascal. Программа,** |  | Правила записи |
|  | **структура, написание.** |  | программы. Этапы |
|  |  |  | разработки программы: |
|  |  | Изучение нового материала | алгоритмизация – |
|  |  | в режиме интеграции | кодирование – отладка - |
|  |  | теории и практики | тестирование. |
|  |  |  | Разработка линейного | 1.2, ЗВТ |  |  |
|  |  |  | алгоритма (программы) |
| **23** | **Программирование линейных алгоритмов** | практикум № 1.1 | с использованием  математических функций при записи |
|  |  | "Нахождение площади | арифметического |
|  |  | фигуры" | выражения |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **24** | **Программирование линейных алгоритмов** | практикум № 1.2  "Кинематическая задача" | Разработка линейного алгоритма (программы) с использованием математических  функций при записи  арифметического выражения | *числе с помощью аппаратных и программных средств*  *компьютера и цифровой бытовой техники;*  ***предметные***   * *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 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;* |  | 1.2, ЗВТ |  |  |
| **25** | **Программирование линейных алгоритмов** | практикум № 1.3  "Определение длины, площади и периметра прямоугольника | Разработка линейного алгоритма (программы) с использованием математических  функций при записи арифметического выражения | 1.2, ЗВТ |  |  |
| **26** | **Программирование линейных алгоритмов** | практикум № 1.4 "Решение линейных уравнений" | Разработка линейного алгоритма (программы) с использованием математических  функций при записи  арифметического выражения | 1.2, ЗВТ |  |  |
| **27** | **Программирование линейных алгоритмов** | практикум № 1.5 "Задача на падение тела" | Разработка линейного алгоритма (программы) с использованием математических  функций при записи арифметического  выражения | 1.2, ЗВТ |  |  |
| **28** | **Программирование линейных алгоритмов** | практикум № 1.6  "Определение координат вершины параболы" | Разработка линейного алгоритма (программы) с использованием математических  функций при записи арифметического  выражения | 1.2, ЗВТ |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **29** | **Программирование алгоритмов с**  **"ветвлением"** | практикум № 2.1  "Сравнение двух чисел" | Разработка алгоритма (программы),  содержащего оператор ветвления |  |  | 1.2, ЗВТ |  |  |
| **30** | **Программирование алгоритмов с**  **"ветвлением"** | практикум № 2.2  "Максимум трех чисел" | Разработка алгоритма (программы),  содержащего оператор ветвления | 1.2, ЗВТ |  |  |
| **31** | **Программирование алгоритмов с**  **"ветвлением"** | практикум № 2.3  "Сравнение площадей фигур" | Разработка алгоритма (программы),  содержащего оператор ветвления |  | 1.2, ЗВТ |  |  |
| **32** | **Программирование алгоритмов с**  **"ветвлением"** | практикум № 2.4 "Существование  треугольника" | Разработка алгоритма (программы),  содержащего оператор  ветвления | 1.2, ЗВТ |  |  |
| **33** | **Программирование алгоритмов с**  **"ветвлением"** | практикум № 2.5 "Рассчет координат точек" | Разработка алгоритма (программы),  содержащего оператор ветвления | 1.2, ЗВТ |  |  |
| **34** | **Программирование циклов** | практикум № 3.1 "Сумма квадратов чисел от 1 до 100" | Разработка алгоритма (программы),  содержащего оператор повторения | 1.2, ЗВТ |  |  |
| **35** | **Программирование циклов** | практикум № 3.2 "Сумма n- первых чисел" | Разработка алгоритма (программы),  содержащего оператор повторения | 1.2, ЗВТ |  |  |
| **36** | **Программирование циклов** | практикум № 3.3  "Сравнение суммы кубов и  суммы квадратов" | Разработка алгоритма  (программы),  содержащего оператор  повторения | 1.2, ЗВТ |  |  |
| **37** | **Программирование циклов** | практикум № 3.4 "Вывод степеней двойки" | Разработка алгоритма (программы),  содержащего оператор повторения | 1.2, ЗВТ |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **38** | **Программирование циклов** | практикум № 3.5  "Сортировка массива" | Разработка алгоритма (программы),  содержащего оператор повторения |  |  | 1.2, ЗВТ, |  |  |
| **39** | **Знакомство с системами объектно-**  **ориентированного и процедурного программирования** | Изучение нового материала в режиме интеграции  теории и практики.  Практическая работа № 1.1 | Кодирование основных типов алгоритмических структур  алгоритмическом языке и на объектно-  ориентированных  языках. | стр 37-43 |  |  |
| **40** | **Функции в языках объектно-**  **ориентированного и процедурного**  **программирования** | Изучение нового  теоретического материала | Функции в языках алгоритмического и объектно-  ориентированного  программирования. | 1.5,  вопросы,стр 52-57 |  |  |
| **41** | **Проекты «Даты и время» и «Сравнение кодов**  **символов»** | Практические работы № 1.5 и 1.6 | Написание программы в среде объектно -  ориентированного программирования | стр 52-57,  57-60 |  |  |
| **42** | **Проект «Отметка»** | Практическая работа № 1.7 | Написание программы в среде объектно -  ориентированного программирования | стр 57-60,  60 -63 |  |  |
| **43** | **Проект «Коды символов»** | Активизация ранее  изученного материала по программированию.  Практическая работа № 1.8 | Написание программы в среде объектно -  ориентированного  программирования | стр 60-63,  63-65 |  |  |
| **44** | **Проект «Слово- перевертыш»** | Практическая работа № 1.9 | Написание программы в среде объектно -  ориентированного программирования | стр 63-65 |  |  |
| **45** | **Графические**  **возможности объектно- ориентированного программирования** | Изучение нового материала | Графические  возможности объектно- ориентированного  языка  программирования  Visual Basic. | 1.6, стр 65-  69 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **46** | **Проект «Графический редактор»** | Практическая работа № 1.10 | Написание программы в среде объектно -  ориентированного программирования |  |  | стр 65-69,  69-71 |  |  |
| **47** | **Проект «Системы координат»** | Практическая работа № 1.11 | Написание программы в среде объектно -  ориентированного  программирования | стр 69-71,  71-74 |  |  |
| **48** | **Проект «Анимация»** | Практическая работа № 1.12 | Написание программы в среде объектно -  ориентированного программирования | стр 71-74,  подготовка к К/Р |  |  |
| **49** | **Контрольный урок** | Контрольная работа, контрольный тест или творческий проект  небольшого объема |  | повторение |  |  |
| **50** | **Окружающий мир как иерархическая система.** | Изучение нового  теоретического материала | Окружающий мир как иерархическая система | ***личностные***  *§ анализ информационных процессов, протекающих в*  *социотехнических, природных, социальных системах;*   * *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,* | 2.1,  вопросы |  |  |
| **51** | **Моделирование, формализация, визуализация** | Изучение нового  теоретического материала | Моделирование, формализация, визуализация | 2.2,  вопросы |  |  |
| **52** | **Материальные и информационные модели.** | Изучение нового  теоретического материала | Моделирование как метод познания.  Материальные и  информационные модели. | 2.2, лекция, вопросы |  |  |
| **53** | **Формализация и визуализация**  **информационных моделей** | Изучение нового  теоретического материала | Формализация и визуализация моделей. | 2.2, лекция, вопросы |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **54** | **Основные этапы разработки и**  **исследования моделей на компьютере.** | Изучение нового материала в режиме интеграции  теории и практики | Основные этапы разработки и  исследования моделей на компьютере. | *на основе использования информационных технологий;*  ***метапредметные***   * *умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том*   *числе альтернативные,* |  | 2.3,  вопросы |  |  |
|  |  |  |  | **Проект "В мире интересного…"** |  |  |  |
|  |  |  |  | *осознанно выбирать* |  |
|  | **Построение и** |  |  | *наиболее эффективные*  *способы решения учебных и* |  |
| **55** | **исследование моделей из** | Изучение нового материала | Построение и | *познавательных задач;* | 2.4, |
|  | **курса физики** | в режиме интеграции  теории и практики | исследование  физических моделей. | * *целенаправленное*   *использование информации в*  *процессе управления, в том* | вопросы,  стр 99-105 |
|  |  | Практическая работа № 2.1 |  | стр 99-105 |  |  |
|  |  |
|  | *числе с помощью аппаратных* |
|  |  |  | *и программных средств* |
| **56** | **Проект «Бросание мячика**  **в площадку»** | Построение и исследование  физических моделей. | *компьютера и цифровой*  *бытовой техники;*   * *умение оценивать*   *правильность выполнения*  *учебной задачи, собственные* |
|  |  | Практическая работа № 2.1 |  |  |  |  |
|  |  |  | *возможности её решения;* |  |
|  |  |  | * *владение основами* |  |
| **57** | **Проект «Бросание мячика**  **в площадку»** | Построение и исследование  физических моделей. | *самоконтроля, самооценки,*  *принятия решений и*  *осуществления осознанного выбора в учебной и*  *познавательной* | стр 99-105,  105-108 |
|  |  | Практическая работа № 2.2 |  |  |  |  |
|  | **Приближенное решение** |  | *деятельности;*  *формирование компьютерной* |  |
| **58** | **уравнений. Проект**  **«Графическое решение уравнения»** | Приближенное решение уравнений | *грамотности*  ***предметные***   * *понимание роли*   *информационных процессов в*  *современном мире;* | 2.5,  вопросы,  стр 108-117 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **59** | **Компьютерное конструирование с**  **использованием системы компьютерного черчения** | Изучение нового материала в режиме интеграции  теории и практики.  Практическая работа № 2.3 | Компьютерное  конструирование с использованием  системы компьютерного черчения. | * *формирование*   *представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;*   * *формирование умений*   *формализации и* | 2.6,  вопросы,  стр 117-120 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | *структурирования* |  |
| **60** | **Экспертные системы распознавания** | Изучение нового материала в режиме интеграции | Экспертные системы | *информации, умения*  *выбирать способ*  *представления данных в* | 2.7, |
|  | **химических веществ** | теории и практики.  Практическая работа № 2.4 | распознавания  химических веществ | *соответствии с*  *поставленной задачей* | вопросы,  стр 120-125 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | *(таблицы, схемы, графики,* |  |  |  |  |
|  | **Информационные** | Изучение нового материала |  | *диаграммы), с*  *использованием* |  |
| **61** | **модели управления** | в режиме интеграции | Информационные | *соответствующих* |  |
|  | **объектами** | теории и практики.  Практическая работа № 2.5 | модели управления  объектами. | *программных средств*  *обработки данных;* | Подготовка  к К/Р |
|  |  | Сдача проектов из |  |  | повторение |  |  |
| **62** | **Контрольный урок** | практических работ № 2.4 и |  |
|  |  | 2.5 |  |
| **63** | **Информационное общество.** | Изучение нового  теоретического материала | Информационное общество | ***личностные***   * *знакомство с основными правами и обязанностями гражданина*   *информационного общества;*   * *анализ информационных процессов, протекающих в*   *социотехнических, природных, социальных системах;*  ***метапредметные***   * *целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств*   *компьютера и цифровой бытовой техники;*  ***предметные***   * *формирование целостного мировоззрения, соответствующего*   *современному уровню развития науки и*  *общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;*   * *знакомство с основными правами и обязанностями гражданина*   *информационного общества;* | 4.1,  вопросы |  |  |
|  |  |  | Информационная |  |  |  |
|  |  |  | культура. Перспективы |  |
| **64** | **Информационная**  **культура** |  | развития  информационных и |  |
|  |  | Изучение нового | коммуникационных | 4.2, |
|  |  | теоретического материала | технологий. | вопросы |
|  |  |  | Правовая охрана |  |  |  |
|  |  |  | программ и данных. |  |
|  |  |  | Защита информации. |  |
|  | **Правовая охрана** |  | Правовая охрана |  |
| **65** | **программ и данных.** |  | информации. |  |
|  | **Защита информации** |  | Лицензионные, условно |  |
|  |  |  | бесплатные и свободно |  |
|  |  | Изучение нового | распространяемые | 4.3, |
|  |  | теоретического материала | программы. | вопросы |
|  |  | семинарское занятие | Может быть проведено |  |  |  |
|  |  | в виде семинарского |
| **66** | **Итоговое занятие** | занятия, посвященного  обсуждению |
|  |  | действующих законов в |
|  |  | информационной сфере |

# Содержание программы

## Информация и информационные процессы – 9 часов

Информация в природе, обществе и технике. Информация и информационные процессы в неживой природе. Информация и информационные процессы в живой природе. Человек: информация и информационные процессы.

Кодирование информации с помощью знаковых систем. Знаки: форма и значение. Знаковые системы. Кодирование информации. Количество информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Определение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.

*Практические работы к теме 1. Информация и информационные процессы*

* + Практическая работа. Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатурного тренажера.
  + Практическая работа. Перевод единиц измерения количества информации с помощью калькулятора.

## Компьютер как универсальное устройство обработки информации – 11 часов

Программная обработка данных на компьютере. Устройство компьютера. Процессор и системная плата. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации. Оперативная память. Долговременная память. Типы персональных компьютеров.

Файлы и файловая система. Файл. Файловая система. Работа с файлами и дисками.

Программное обеспечение компьютера. Операционная система. Прикладное программное обеспечение. Графический интерфейс операционных систем и приложений. Представление информационного пространства с помощью графического интерфейса.

Компьютерные вирусы и антивирусные программы.

*Практические работы к теме 2 «Компьютер как универсальное средство обработки информации»*

* + Практическая работа. Работа с файлами с использованием файлового менеджера.
  + Практическая работа. Форматирование дискеты.
  + Практическая работа. Установка даты и времени с использованием графического интерфейса операционной системы

## Кодирование и обработка текстовой и графической информации – 22 часа

Обработка текстовой информации. Создание документов в текстовых редакторах. Ввод и редактирование документа. Сохранение и печать документов. Форматирование документа. Форматирование символов и абзацев. Нумерованные и маркированные списки. Таблицы в текстовых редакторах. Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов. Системы оптического распознавания документов. Кодирование текстовой информации.

Обработка графической информации. Растровая и векторная графика. Интерфейс и основные возможности графических редакторов. Растровая и векторная анимация. Кодирование графической информации. Пространственная дискретизация. Растровые изображения на экране монитора. Палитры цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK и HSB.

*Практические работы к теме 3 «Кодирование и обработка текстовой и графической информации»*

* + Практическая работа. Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатурного тренажера
  + Практическая работа. Вставка в документ формул.
  + Практическая работа. Форматирование символов и абзацев.
  + Практическая работа. Создание и форматирование списков.
  + Практическая работа. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.
  + Практическая работа. Перевод текста с помощью компьютерного словаря.
  + Практическая работа. Сканирование и распознавание «бумажного» текстового документа.
  + Практическая работа. Кодирование текстовой информации.
  + Практическая работа. Редактирование изображений в растровом графическом редакторе.
  + Практическая работа. Создание рисунков в векторном графическом редакторе.
  + Практическая работа. Анимация.
  + Практическая работа. Кодирование графической информации.

## Кодирование и обработка звука, цифрового фото и видео – 4 часа

Кодирование и обработка звуковой информации. Цифровое фото и видео.

*Практические работы к теме 4. Кодирование и обработка звука, цифрового фото и видео*

* + Практическая работа. Кодирование и обработка звуковой информации.
  + Практическая работа. Захват цифрового фото и создание слайд-шоу.
  + Практическая работа. Захват и редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа

## Кодирование и обработка числовой информации – 7 часов

Кодирование числовой информации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичное кодирование чисел в компьютере.

Электронные таблицы. Основные параметры электронных таблиц. Основные типы и форматы данных. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Встроенные функции. Построение диаграмм и графиков.

*Практические работы к теме 5. Кодирование и обработка числовой информации*

* + Практическая работа. Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора.
  + Практическая работа. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах.
  + Практическая работа. Создание таблиц значений функций в электронных таблицах.
  + Практическая работа. Построение диаграмм различных типов.
  + Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных – 3 часа
  + Базы данных в электронных таблицах. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.
  + Практические работы к теме 6. Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных
  + Практическая работа. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.

## Коммуникационные технологии – 16 часов

Информационные ресурсы Интернета. Всемирная паутина. Электронная почта. Файловые архивы. Общение в Интернете. Мобильный Интернет. Звук и видео в Интернете. Поиск информации в Интернете. Электронная коммерция в Интернете.

Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Состав Интернета. Адресация в Интернете. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям.

Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML. Web-страницы и Web-сайты. Структура Web-страницы. Форматирование текста на Web-странице. Вставка изображений в Web-страницы. Гиперссылки на Web-страницах. Списки на Web-страницах. Интерактивные формы на Web-страницах.

*Практические работы к теме 7 «Коммуникационные технологии»*

* + Практическая работа. Путешествие по Всемирной паутине.
  + Практическая работа. Работа с электронной Web-почтой.
  + Практическая работа. Загрузка файлов из Интернета.
  + Практическая работа. Регистрация и общение в социальной сети Facebook.
  + Практическая работа. Поиск информации в Интернете.
  + Практическая работа. Предоставление доступа к диску на компьютере, подключенному к локальной сети.
  + Практическая работа. «География» Интернета.
  + Практическая работа. Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML.

## Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования – 32 часа

Алгоритм и его формальное исполнение. Свойства алгоритма и его исполнители. Выполнение алгоритмов человеком. Выполнение алгоритмов компьютером. Основы объектно-ориентированного визуального программирования.

Кодирование основных типов алгоритмических структур алгоритмическом языке и на объектно-ориентированных языках. Линейный алгоритм. Алгоритмическая структура «ветвление». Алгоритмическая структура «выбор». Алгоритмическая структура «цикл».

Переменные: тип, имя, значение. Арифметические, строковые и логические выражения. Функции в языках алгоритмического и объектно-ориентированного программирования. Графические возможности объектно-ориентированного языка программирования Visual Basic.

*Практические задания к теме 8. Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного*

*программирования*

* + Практическая работа. Знакомство с системами алгоритмического и объектно- ориентированного программирования.
  + Практическая работа. Проект «Переменные».
  + Практическая работа. Проект «Калькулятор».
  + Практическая работа. Проект «Строковый калькулятор».
  + Практическая работа. Проект «Даты и время».
  + Практическая работа. Проект «Сравнение кодов символов».
  + Практическая работа. Проект «Отметка».
  + Практическая работа. Проект «Коды символов».
  + Практическая работа. Проект «Слово-перевертыш».
  + Практическая работа. Проект «Графический редактор».
  + Практическая работа. Проект «Системы координат».
  + Практическая работа. Проект «Анимация».
  + Практикум № 1.1 "Нахождение площади фигуры"
  + Практикум № 1.2 "Кинематическая задача"
  + Практикум № 1.3 "Определение длины, площади и периметра прямоугольника
  + Практикум № 1.4 "Решение линейных уравнений"
  + Практикум № 1.5 "Задача на падение тела"
  + Практикум № 1.6 "Определение координат вершины параболы"
  + Практикум № 2.1 "Сравнение двух чисел"
  + Практикум № 2.2 "Максимум трех чисел"
  + Практикум № 2.3 "Сравнение площадей фигур"
  + Практикум № 2.4 "Существование треугольника"
  + Практикум № 2.5 "Расчет координат точек"
  + Практикум № 3.1 "Сумма квадратов чисел от 1 до 100"
  + Практикум № 3.2 "Сумма n-первых чисел"
  + Практикум № 3.3 "Сравнение суммы кубов и суммы квадратов"
  + Практикум № 3.4 "Вывод степеней двойки"
  + Практикум № 3.5 "Сортировка массива"

## Моделирование и формализация – 11 часов

Окружающий мир как иерархическая система. Моделирование, формализация, визуализация. Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели. Формализация и визуализация моделей. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.

Построение и исследование физических моделей. Приближенное решение уравнений. Компьютерное конструирование с использованием системы компьютерного черчения. Экспертные системы распознавания химических веществ. Информационные модели управления объектами.

*Практические задания к теме 9. Моделирование и формализация*

* + Практическая работа. Проект «Бросание мячика в площадку».
  + Практическая работа. Проект «Графическое решение уравнения».
  + Практическая работа. Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения КОМПАС.
  + Практическая работа. Проект «Распознавание удобрений».
  + Практическая работа. Проект «Модели систем управления».

## Логика и логические основы компьютера – 15 часов

Алгебра логики. Логические основы устройства компьютера. Базовые логические элементы.

Сумматор двоичных чисел.

*Практические задания к главе 10. Логика и логические основы компьютера*

* + Практическая работа. Таблицы истинности логических функций.
  + Практическая работа. Модели электрических схем логических элементов «И», «ИЛИ и «НЕ»

## Информационное общество и информационная безопасность – 4 часа

Информационное общество. Информационная культура. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

Правовая охрана программ и данных. Защита информации. Правовая охрана информации.

Лицензионные, условно бесплатные и свободно распространяемые программы.

# Планируемые результаты изучения информатики

## Информация и способы ее представления

### Выпускник научится:

* + использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
  + описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
  + записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
  + кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
  + использовать основные способы графического представления числовой информации.

### Выпускник получит возможность:

* + познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явленияи его словесным (литературным) описанием; узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
  + познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
  + познакомиться с двоичной системой счисления;
  + познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.

## Основы алгоритмической культуры

### Выпускник научится:

* + понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
  + строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
  + понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
  + составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
  + использовать логические значения, операции и выражения с ними;
  + понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
  + создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
  + создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

### Выпускник получит возможность:

* + познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;
  + создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне ее.

## Использование программных систем и сервисов

* + базовым навыкам работы с компьютером;

### Выпускник научится:

* + использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
  + знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

### Выпускник получит возможность:

* + познакомиться с программными средствами для работы с аудио - и визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
  + научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;
  + познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).

## Работа в информационном пространстве

### Выпускник научится:

* + базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
  + организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
  + основам соблюдения норм информационной этики и права.

### Выпускник получит возможность:

* + познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
  + познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
  + узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
  + получить представление о тенденциях развития ИКТ.