

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Лицей №3 им. А.С. Пушкина Октябрьского р-на г. Саратова»

«Рассмотрено»

на заседание методического объединения  
учителей математики и информатики  
Протокол №1 от «27» августа 2021г.  
Председатель МО

 /Горюнова Е.В./

«Утверждаю»

Директор МАОУ «Лицей №3 им.  
А.С. Пушкина»

 /Сапрыкина Н.В. /

Приказ № 460  
от « 27 » августа 2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Информатика»

уровня основного общего образования.

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от «27» 08 2021 г.

г. Саратов

2021

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» уровня основного общего образования классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждён Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования с учётом авторской программы по информатике Л.Л.Босовой (Информатика. 5–6 классы. 7-9 классы: программа для основной школы. Авторы: Босова Л. Л., Босова А. Ю, М: Бинوم. Лаборатория знаний, 2016).

Нормативные документы:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /Министерство образования и науки Российской Федерации.- М.: Просвещение, 2011 – (Стандарты второго поколения). Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897;

Приказ Минобрнауки России № 1644 от 29 декабря 2014 года «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

Примерная основная образовательная программа основного общего образования (Протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);

СанПиН СП 2.4.3648-20 и СанПиН 1.2.3685-21 ;

Приказ министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 года N 465

«Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи. Реализуется системно-деятельностный подход в обучении.

Изучение информатики в 5–9 классах вносит значительный вклад в достижение **главных целей основного общего образования**, способствуя:

- развитию общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- целенаправленному формированию таких общеучебных понятий, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;
- воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения информатики **в 5 классе** необходимо решить **следующие задачи**:

- показать учащимся роль информации и информационных процессов в их жизни и в окружающем мире;

- организовать работу в виртуальных лабораториях, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
- организовать компьютерный практикум, ориентированный на: формирование умений использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом и графикой в среде соответствующих редакторов); овладение способами и методами освоения новых инструментальных средств; формирование умений и навыков самостоятельной работы; стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни.

**В 6 классе** необходимо решить следующие задачи:

- включить в учебный процесс содержание, направленное на формирование у учащихся основных общеучебных умений информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.;
- показать роль средств информационных и коммуникационных технологий в информационной деятельности человека;
- расширить спектр умений использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом и графикой в среде соответствующих редакторов); создать условия для овладения способами и методами освоения новых инструментальных средств, формирования умений и навыков самостоятельной работы; воспитать стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- создать условия для овладения основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- организовать деятельность, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

**в 7-9 классах:**

- формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;
- совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);

- воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

Программа опирается на учебно-методический комплект (УМК) по информатике для 5–9 классов (авторы Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»).

В состав УМК входят:

- 1) авторская программа изучения курса информатики в основной школе (5–6, 7–9 классы);
- 2) учебники для 5–6 классов;
- 3) учебники для 7–9 классов;
- 4) рабочие тетради (в 2 ч) для 5-6 классов;
- 5) рабочие тетради (в 2 ч) для 7-9 классов;
- 6) сборник задач для 5-6 классов;
- 7) сборник задач и упражнений для 7–9 классов;
- 8) практикумы для 5–6 классов (КуМир, Scratch);
- 9) практикум для 7–9 классов;
- 10) сборники самостоятельных и контрольных работ для 5–6 классов;
- 11) сборники самостоятельных и контрольных работ для 7–9 классов;
- 12) методическое пособие для 5–6 классов;
- 13) методическое пособие для 7–9 классов;
- 14) электронные приложения к учебникам в авторской мастерской Л. Л. Босовой на сайте

<http://metodist.Lbz.ru>

. Структура рабочей программы

- 1) Титульный лист.
- 2) Пояснительная записка.
- 3) Общая характеристика учебного предмета, курса. Содержание программы.
- 4) Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.
- 5) Учебно-тематический план.
- 6) Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.
- 7) Литература и ЭОР для учителя и ученика.
- 8) Приложения к программе.

## **Общая характеристика учебного предмета**

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней

накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

Курс информатики в 5–6 классах ориентирован на выпускников начальной школы, получивших подготовку в области информатики и информационных технологий; он поддерживает непрерывность информационной подготовки школьников и обеспечивает необходимую теоретическую и практическую базу для изучения основного курса информатики в 7–9 классах.

Информатика в 7–9 классах является обязательным предметом учебного плана, на преподавание которого отводится не менее 1 ч в неделю. В рамках этого курса осуществляется изучение информатики как научной дисциплины, имеющей огромное значение в формировании мировоззрения современного человека. В содержании курса информатики основной школы сделан акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса.

В содержание курса интегрированы сведения из математики, биологии, географии, химии, физики.

| Предмет/класс           | Тема   | Предмет    | Тема   |
|-------------------------|--|------------|--|
| Информатика/<br>7 класс | Сферы применения компьютерной графики                              | Геометрия  | Четырехугольники<br>Объемные фигуры                              |
| Информатика/<br>7класс  | Особенности создания изображений в векторном графическом редакторе |            |  |
| Информатика/<br>8класс  | Системы счисления  | Математика | Степень с целым показателем                                      |
| Информатика/<br>8 класс | Решение логических задач   | Математика | Решение задач  |
| Информатика<br>8класс   | Количество информации  | Математика | Элементы теории вероятности                                      |
| Информатика/<br>9 класс | Создание информационных моделей                                    | Физика     | Сила тяжести   |
|                         |  | География  | Характеристика стран Европы                                      |
|                         |  | Биология   | Биоритмы человека  |
|                         |  | Экономика  | Стоимость товара<br>Заработная плата                             |
| Информатика/<br>8 класс | Организация вычислений в электронных таблицах                      | Математика | Функция $\cos(x)$ , $\sin(x)$ , $x^2$ и т.д.                     |
| Информатика/<br>9 класс | Построение графиков и диаграмм в электронных таблицах              | Математика | Свойства тригонометрических, степенных и логарифмических функций |
|                         |  | Экономика  | Решение экономических задач                                      |
|                         |  | Физика     | Траектория движения предмета, брошенного вверх                   |
| Информатика/<br>9 класс | Решение задач с помощью электронных таблиц                         | Математика | Решение задач  |
|                         |  | Химия      |  |

## Место учебного предмета в учебном плане

Согласно федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования предмет «Информатика» входит в предметную область «Математика и информатика».

Базисный учебный (образовательный) план на изучение информатики в основной школе отводит 1 учебный час в неделю в 7-9 классах. В 5-6 классах информатику изучают за счет части, формируемой участниками образовательных отношений в качестве пропедевтики базового курса. Это позволяет реализовать непрерывный курс обучения информатике в основной школе, сделать его сквозной линией школьного образования, что непосредственно отвечает задачам информатизации образования.

| Класс | Количество часов на ступени основного образования |
|-------|---|
| 5     | 35  |
| 6     | 35  |
| 7     | 35  |
| 8     | 35  |
| 9     | 34  |
| Итого | 174   |

## Содержание учебного предмета

Структура содержания общеобразовательного предмета «Информатика» в 5–6 классах основной школы может быть определена следующими укрупнёнными тематическими разделами:

- информация вокруг нас;
- информационные технологии;
- информационное моделирование;
- алгоритмика.

### Раздел 1. Информация вокруг нас.

Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения.

Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации.

Передача информации. Источник, канал, приёмник. Примеры передачи информации. Электронная почта.

Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат.

Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации.

Обработка информации. Многообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы.

Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления.

### Раздел 2. Информационные технологии.

Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.

Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер.

Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов.

Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах.

Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.

Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.

Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации.

Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.

### **Раздел 3. Информационное моделирование.**

Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов.

Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели.

Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач.

Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многогранных данных.

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

### **Раздел 4. Алгоритмика.**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).

Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др.

## **Перечень контрольных, практических работ**

### **5 класс**

Практическая работа №1 «Вспоминаем клавиатуру».

Практическая работа №2 «Вспоминаем приемы управления компьютером».

Практическая работа №3 «Создаем и сохраняем файлы».

Практическая работа №4 «Работаем с электронной почтой»

Практическая работа №5 «Вводим текст».

Практическая работа №6 «Редактируем текст».

Практическая работа №7 «Работаем с фрагментами текста».  
Практическая работа №8 «Форматируем текст».  
Практическая работа №9 «Создаем простые таблицы».  
Практическая работа №10 «Строим диаграммы».  
Практическая работа №11 «Изучаем инструменты графического редактора».  
Практическая работа №12 «Работаем с графическими фрагментами».  
Практическая работа №13 «Планируем работу в графическом редакторе».  
Практическая работа №14 «Создаем списки».  
Практическая работа №15 «Ищем информацию в сети Интернет».  
Практическая работа №16 «Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор».  
Практическая работа №17 «Создаем анимацию».  
Практическая работа №18 «Создаем слайд-шоу».  
Проект «Создаем слайд-шоу»  
Контрольная работа «Устройства компьютера и основы пользовательского интерфейса»  
Контрольная работа «Информация и информационные процессы»  
Разноуровневая практическая контрольная работа по теме «Создание текстовых документов»

Контрольная работа «Обработка информации средствами текстового и графического редакторов»

#### **6 класс**

Практическая работа №1 «Работаем с основными объектами операционной системы».  
Практическая работа №2 «Работаем с объектами файловой системы».  
Практическая работа №3 «Повторяем возможности графического редактора».  
Практическая работа №4 «Повторяем возможности текстового процессора».  
Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора».

Практическая работа №6 «Создаем компьютерные документы».  
Практическая работа №7 «Конструируем и исследуем графические объекты».  
Практическая работа №8 «Создаем графические модели».  
Практическая работа №9 «Создаем словесные модели».  
Практическая работа №10 «Создаем многоуровневые списки».  
Практическая работа №11 «Создаем табличные модели».  
Практическая работа №12 «Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре».  
Практическая работа №13 «Создаем информационные модели – диаграммы и графики».  
Практическая работа №14 «Создаем информационные модели – схемы, графы и деревья».  
Практическая работа №15 «Создаем линейную презентацию»  
Практическая работа №16 «Создаем презентацию с гиперссылками»  
Практическая работа №17 «Создаем циклическую презентацию»  
Практическая работа №18 «Выполняем итоговый проект»  
Проект в среде исполнителя Чертёжник.  
Контрольная работа по теме «Объекты и системы»  
Разноуровневая практическая контрольная работа по теме «Создание графических изображений»

Контрольная работа по теме «Информационное моделирование»

Контрольная работа по теме «Алгоритмика»

Структура содержания общеобразовательного предмета «Информатика» в 7–9 классах уровня основного общего образования может быть определена следующими укрупнёнными тематическими разделами:

- введение в информатику;
- алгоритмы и начала программирования;
- информационные и коммуникационные технологии.

## **Раздел 1. Введение в информатику**

Информация. Информационный объект. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: «важность», «своевременность», «достоверность», «актуальность» и т.п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Возможность дискретного представления аудио-визуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудио-визуальной информации.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.

## **Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – запись программы – компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

## **Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии**

Компьютер как универсальное устройство обработки информации.

Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).

Программный принцип работы компьютера.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Каталог (директория). Файловая система.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.

Размер файла. Архивирование файлов.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Обработка текстов. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал). Стилиевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Графическая информация. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуковая и видео информация.

Электронные (динамические) таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Проблема достоверности полученной информация. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др.

Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).

Основные этапы развития ИКТ.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.

### **Перечень контрольных, практических работ**

#### **7 класс**

Практическая работа №1 «Работа с графическими примитивами».

Практическая работа №2 «Выделение и удаление фрагментов».

Практическая работа №3 «Перемещение и преобразование фрагментов».

Практическая работа №4 «Конструирование сложных объектов из графических примитивов».

Практическая работа №5 «Создание анимации».

Практическая работа №6 «Художественная обработка изображений».

Практическая работа №7 «Масштабирование растровых и векторных изображений»

Практическая работа №8 «Правила ввода текста».

Практическая работа №9 «Действия с символами в тексте».

Практическая работа №10 «Редактирование текста».

Практическая работа №11 «Форматирование текста».

Практическая работа №12 «Вставка специальных символов и формул в текст».

Практическая работа №13 «Создание списков».

Практическая работа №14 «Создание таблиц».

Практическая работа №15 «Создание схем и рисунков»

Практическая работа №16 «Создаем реферат «История развития компьютерной техники» в текстовом процессоре»

Практическая работа №17 «Создаем презентацию»

Практическая работа №18 «Выполняем итоговый проект»

Контрольная работа на тему «Информация и информационные процессы».

Контрольная работа на тему «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».

Контрольная работа на тему «Обработка графической информации».

Контрольная работа на тему «Обработка текстовой информации».

Контрольная работа на тему «Мультимедиа».

Итоговое тестирование.

## **8 класс**

Практическая работа №1 «Виды алгоритмов».

Практическая работа №2 «Создание блок-схем».

Практическая работа №3 «Основы алгоритмизации».

Практическая работа №4 «Алгоритмическая конструкция следование».

Практическая работа №5 «Алгоритмическая конструкция ветвление».

Практическая работа №6 «Сокращённая форма ветвления».

Практическая работа №7 «Алгоритмическая конструкция повторение».

Практическая работа №8 «Цикл с заданным условием окончания работы».

Практическая работа №9 «Цикл с заданным числом повторений».

Практическая работа №10 «Организация ввода и вывода данных».

Практическая работа №11 «Программирование линейных алгоритмов».

Практическая работа №12 «Программирование разветвляющихся алгоритмов».

Практическая работа №13 «Программирование циклов с заданным условием продолжения работы».

Практическая работа №14 «Программирование циклов с заданным условием окончания работы».

Практическая работа №15 «Программирование циклов с заданным числом повторений».

Практическая работа №16 «Различные варианты программирования циклического алгоритма».

Контрольная работа на тему «Математические основы информатики».

Контрольная работа на тему «Элементы алгебры логики»

Контрольная работа на тему «Основы алгоритмизации».

Контрольная работа на тему «Начала программирования».

Итоговое тестирование.

## **9 класс**

Практическая работа №1 «Создание словесных моделей».

Практическая работа №2 «Создание математических моделей».

Практическая работа №3 «Создание биологических, физических и экономических моделей»

Практическая работа №4 «Создаем информационные модели»

Практическая работа №5 «Создаем графические информационные модели»

Практическая работа №6 «Создаем базы данных»

Практическая работа №7 «Создание запросов в БД».

Практическая работа №8 «Одномерные массивы целых чисел».

Практическая работа №9 «Вычисление суммы элементов массива»

Практическая работа №10 «Последовательный поиск в массиве».

Практическая работа №11 «Сортировка массива»

Практическая работа №12 «Исполнитель Робот».

Практическая работа №13 «Запись алгоритмов на языке Паскаль»

Практическая работа №14 «Организация вычислений».

Практическая работа №15 «Встроенные функции. Логические функции»

Практическая работа №16 «Создаем таблиц в ЭТ»

Практическая работа №17 «Решаем задачи в ЭТ»

Практическая работа №18 «Создаем диаграммы и графики в ЭТ»

Практическая работа №19 «Технологии создания сайта»

Практическая работа №20 «Содержание и структура сайта. Оформление сайта.

Размещение сайта в Интернете»

Контрольная работа на тему «Моделирование и формализация».

Контрольная работа на тему «Алгоритмизация и программирование».

Контрольная работа на тему «Обработка числовой информации в электронных таблицах».

Контрольная работа на тему «Коммуникационные технологии».

Итоговое тестирование.

Как правило, на выполнение самостоятельных работ отводится до 15 минут, на выполнение контрольных работ — до 40 минут. Время, рекомендуемое на выполнение работ, является примерным и может быть уточнено по усмотрению учителя.

## Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

5-6 классы- пропедевтический курс (1 час в неделю, всего 70 часов)

| Темы, раскрывающие основное содержание программы, и число часов, отводимых на каждую тему | Основное содержание по темам   | Характеристика видов деятельности   |
|---|--|---|
| <p><b>Тема 1. Информация вокруг нас (12 часов)</b></p>                                    | <p>Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения.</p> <p>Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации.</p> <p>Передача информации. Источник, канал, приемник. Примеры передачи информации. Электронная почта.</p> <p>Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат.</p> <p>Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации.</p> <p>Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы.</p> | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;</li> <li>• приводить примеры информационных носителей;</li> <li>• классифицировать информацию по способам ее восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;</li> <li>• разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.;</li> <li>• определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;</li> <li>• работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения);</li> <li>• осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);</li> <li>• сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них;</li> <li>• систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;</li> </ul> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор;</li> <li>• преобразовывать информацию по заданным правилам и путем рассуждений;</li> <li>• решать задачи на переливания, переправы и пр. в соответствующих программных средах.</li> </ul>   |
| <b>Тема 2. Компьютер (7 часов)</b>                        | <p>Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.</p> <p>Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер.</p> <p>Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов.</p> <p>Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах.</p> <p>Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.</p> | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера;</li> <li>• анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;</li> <li>• определять технические средства, с помощью которых может быть реализован ввод информации (текста, звука, изображения) в компьютер.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать и запускать нужную программу;</li> <li>• работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);</li> <li>• вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств;</li> <li>• создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;</li> <li>• соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.</li> </ul> |
| <b>Тема 3. Подготовка текстов на компьютере (8 часов)</b> | <p>Текстовый редактор.</p> <p>Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац.</p> <p>Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и</p>   | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соотносить этапы (ввод, редактирование, форматирование) создания текстового документа и возможности тестового процессора по их реализации;</li> </ul>  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов.</p> <p>Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.).</p> <p>Создание и форматирование списков.</p> <p>Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по созданию текстовых документов.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках;</li> <li>• выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;</li> <li>• осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;</li> <li>• оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;</li> <li>• создавать и форматировать списки;</li> <li>• создавать, форматировать и заполнять данными таблицы.</li> </ul> |
| <p><b>Тема 4. Компьютерная графика (6 часов)</b></p>             | <p>4. Компьютерная графика.</p> <p>Простейший графический редактор.</p> <p>Инструменты графического редактора.</p> <p>Инструменты создания простейших графических объектов.</p> <p>Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов.</p> <p>Устройства ввода графической информации.</p>                              | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять в сложных графических объектах простые (графические примитивы);</li> <li>• планировать работу по конструированию сложных графических объектов из простых;</li> <li>• определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений;</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать простейший (растровый и/или векторный) графический редактор для создания и редактирования изображений;</li> <li>• создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами.</li> </ul>   |
| <p><b>Тема 5. Создание мультимедийных объектов (7 часов)</b></p> | <p>Мультимедийная презентация.</p> <p>Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций.</p> <p>Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.</p>   | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планировать последовательность событий на заданную тему;</li> <li>• подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта.</li> </ul>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать редактор презентаций или иное программное средство для создания анимации по имеющемуся сюжету;</li> <li>• создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения.</li> </ul>  |
| <b>Тема 6. Объекты и системы (8 часов)</b>      | <p>Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов. Система и окружающая среда. Персональный компьютер как система. Файловая система. Операционная система.</p> | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки — свойства, действия, поведение, состояния;</li> <li>• выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами;</li> <li>• осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации;</li> <li>• приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку;</li> <li>• изменять свойства панели задач;</li> <li>• узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними;</li> <li>• упорядочивать информацию в личной папке.</li> </ul> |
| <b>Тема 7. Информационные модели (10 часов)</b> | <p>Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели. Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач.</p>                                   | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни;</li> <li>• приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать словесные модели (описания);</li> <li>• создавать многоуровневые списки;</li> </ul>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных. Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать табличные модели;</li> <li>• создавать простые вычислительные таблицы, вносить в них информацию и проводить несложные вычисления;</li> <li>• создавать диаграммы и графики;</li> <li>• создавать схемы, графы, деревья;</li> <li>• создавать графические модели.</li> </ul>   |
| <p><b>Тема 8. Алгоритмика (10 часов)</b></p>   | <p>Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.</p> <p>Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.). Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др.</p> | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;</li> <li>• придумывать задачи по управлению учебными исполнителями;</li> <li>• выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;</li> <li>• составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебными исполнителем;</li> <li>• составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем.</li> </ul> |
| <p><i>Резерв учебного времени – 2 часа</i></p> |  |  |

**7-9 классы - базовый курс 1 час в неделю, всего 104 часа)**

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>Тема</b><br/><b>Информация и информационные процессы (9 часов)</b></p> | <p><b>1.</b> Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п.<br/>Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита. Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.<br/>Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.<br/>Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации.<br/>Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.<br/>Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации.<br/>Хранилища информации. Сетевое хранение информации.</p> | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);</li> <li>• приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни;</li> <li>• классифицировать информационные процессы по принятому основанию;</li> <li>• выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах;</li> <li>• анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;</li> <li>• определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);</li> <li>• определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;</li> <li>• оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);</li> <li>• оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).</li> </ul> |
|--|---|--|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации.</p> <p>Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.</p>   |   |
| <p><b>Тема 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации. (7 часов)</b></p> | <p>Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера.</p> <p>Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).</p> <p>Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.</p> <p>Правовые нормы использования программного обеспечения.</p> <p>Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система.</p> <p>Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню).</p> <p>Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование.</p> <p>Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.</p> | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;</li> <li>• анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;</li> <li>• определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;</li> <li>• анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;</li> <li>• определять основные характеристики операционной системы;</li> <li>• планировать собственное информационное пространство.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• получать информацию о характеристиках компьютера;</li> <li>• оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);</li> <li>• выполнять основные операции с файлами и папками;</li> <li>• оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;</li> <li>• оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);</li> <li>• использовать программы-архиваторы;</li> </ul> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.</li> </ul>   |
| <b>Тема 3. Обработка графической информации (4 часа)</b> | <p>Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.</p>  | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;</li> <li>• создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;</li> <li>• создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.</li> </ul>   |
| <b>Тема 4. Обработка текстовой информации (9 часов)</b>  | <p>Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода.</p> | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;</li> <li>• форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).</li> <li>• вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;</li> <li>• выполнять коллективное создание текстового документа;</li> </ul> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать гипертекстовые документы;</li> <li>• выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251);</li> <li>• использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.</li> </ul>  |
| <b>Тема 5.<br/>Мультимедиа<br/>(4 часа)</b>                         | <p>Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.</p> <p>Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных</p>  | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать презентации с использованием готовых шаблонов;</li> <li>• записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).</li> </ul>                                       |
| <b>Тема 6.<br/>Математические основы информатики<br/>(13 часов)</b> | <p>Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.</p> <p>Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.</p> | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления;</li> <li>• анализировать логическую структуру высказываний.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно;</li> <li>• выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;</li> <li>• записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме;</li> </ul> |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить таблицы истинности для логических выражений;</li> <li>• вычислять истинностное значение логического выражения.</li> </ul>  |
| <b>Тема 7. Основы алгоритмизации (10 часов)</b>   | <p>Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение.</p> <p>Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.</p> | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;</li> <li>• анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;</li> <li>• определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;</li> <li>• сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</li> <li>• преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;</li> <li>• строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;</li> <li>• строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;</li> <li>• строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения</li> </ul> |
| <b>Тема 8. Начала программирования (10 часов)</b> | <p>Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл). Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.</p>  | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать готовые программы;</li> <li>• определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;</li> <li>• выделять этапы решения задачи на компьютере.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;</li> </ul>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла</li> </ul>   |
| <p><b>Тема 9.</b><br/><b>Моделирование и формализация</b><br/><b>(9 часов)</b></p> | <p>Понятия натурной и информационной моделей<br/>Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.<br/>Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.<br/>Реляционные базы данных Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.</p> | <p><i><b>Аналитическая деятельность:</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;</li> <li>• оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;</li> <li>• определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;</li> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><i><b>Практическая деятельность:</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);</li> <li>• преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;</li> <li>• исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>• работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;</li> <li>• создавать однотабличные базы данных;</li> <li>• осуществлять поиск записей в готовой базе данных;</li> </ul> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.</li> </ul>   |
| <b>Тема 10.</b><br><b>Алгоритмизация и программирование</b><br><b>(8 часов)</b> | <p>Этапы решения задачи на компьютере.</p> <p>Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.</p> <p>Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.</p> | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять этапы решения задачи на компьютере;</li> <li>• осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;</li> <li>• сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;</li> <li>• разрабатывать программы для обработки одномерного массива: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;</li> <li>○ подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;</li> <li>○ нахождение суммы всех элементов массива;</li> <li>○ нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;</li> <li>○ сортировка элементов массива и пр.).</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Тема 11.</b><br><b>Обработка числовой информации</b><br><b>(6 часов)</b>     | <p>Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.</p>  | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;</li> <li>• строить диаграммы и графики в электронных таблицах</li> </ul>  |
| <b>Тема 12.</b><br><b>Коммуникационные</b>                                      | <p>Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации.</p>  | <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>технологии</b><br/><b>(10 часов)</b></p> | <p>Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.</p> <p>Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.</p> <p>Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.</p> <p>Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;</li> <li>• анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;</li> <li>• приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;</li> <li>• анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;</li> <li>• распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;</li> <li>• определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками;</li> <li>• проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;</li> <li>• создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.</li> </ul> |
| <p><i>Резерв учебного времени 6 часов.</i></p> |   |   |

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**Личностные результаты** — это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: 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;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

## 5-6 классы

### Регулятивные УУД:

- понимают и формулируют проблему совместно с учителем или самостоятельно,
- формулируют самостоятельно или под руководством учителя цель и задачи для решения поставленной проблемы;
- планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- самостоятельно или с помощью учителя оценивают правильность выполнения действий,
- вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- самостоятельно контролируют свое время и управляют им.
- с помощью учителя вырабатывают критерии оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств

### Коммуникативные УУД:

- работают в группах: распределяют спланированные действия в соответствии с поставленными задачами;
- высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают;
- слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
- использует компьютерные технологии как самостоятельно, так и под руководством учителя для написания доклада, сообщения, выполнения презентации;

### Познавательные УУД:

- анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию из одной формы в другую,
- выделяют главные и существенные признаки понятий, составляют описание изучаемого объекта;
- строят логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- осуществляют сравнение и классификацию изучаемых объектов;
- определяют возможные источники информации, работает с поисковой системой;

- выражает свое отношение к предмету информатика через рисунки, модели, проектные работы.

### 7-8 класс

#### Регулятивные УУД:

- понимают и формулируют проблему самостоятельно,
- формулируют самостоятельно цель и задачи для решения поставленной проблемы;
- планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- самостоятельно оценивают правильность выполнения действий,
- вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- самостоятельно контролируют свое время и управляют им;
- самостоятельно или с помощью учителя вырабатывают критерии оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- самостоятельно определяют причины своего успеха или неуспеха и находят способы выхода из ситуации неуспеха;
- определяют, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

#### Коммуникативные УУД:

- самостоятельно распределяют спланированные действия в соответствии с поставленными задачами;
- высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают;
- слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
- использует компьютерные технологии для выполнения доклада, презентации;

#### Познавательные УУД

- подбирают слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивают логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких объектов или явлений и объясняют их сходство;
- объединяют объекты и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления;
- строят рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строят рассуждение на основе сравнения объектов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- строят схему на основе условий задачи и способа ее решения;
- находят и анализируют в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- определяет необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществляет взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями.

### 9 класс

#### Регулятивные УУД:

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

- идентифицирует собственные проблемы и определяет главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулирует гипотезы, определяет конечный результат;
- ставит цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулирует учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывает целевые ориентиры, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

- определяет необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывает и осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определяет условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивает жизненные планы на краткосрочное будущее, обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирает самостоятельно ресурсы для достижения цели;
- составляет самостоятельно план решения проблемы;
- определяет потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находит средства для их устранения;
- планирует и корректирует свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

- определяют самостоятельно или совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- отбирает инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находит достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносит коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированного результата;
- устанавливает связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагает изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверяет свои действия с целью и, при необходимости, исправляет ошибки самостоятельно.

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

- определяет критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализирует и обосновывает применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользуется выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивает продукт своей деятельности по заданным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывает достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксирует и анализирует динамику собственных образовательных результатов.

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

- анализирует собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносит реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делает выводы;
- принимает решение в учебной ситуации и несет за него ответственность;
- самостоятельно определяет причины своего успеха или неуспеха и находит способы выхода из ситуации неуспеха;
- определяет, какие действия по решению учебной задачи привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

### **Познавательные УУД**

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

- выстраивает логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких объектов природы или явлений и объясняет их сходство;
- объединяет объекты и явления в группы по определенным признакам, сравнивает, классифицирует и обобщает факты и явления;
- строит рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строит рассуждение на основе сравнения объектов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагает полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывает на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагает применять способ проверки достоверности информации;
- объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- выявляет и называет причины события, явления, в том числе возможные самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делает вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждает вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. *Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся:*

- определяет логические связи между объектами природы и явлениями, обозначает данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- строит схему на основе условий задачи и способа ее решения;
- строить схему, алгоритм действия на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строит доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- рефлексивирует опыт разработки и реализации учебного проекта, на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и заданных критериев оценки результата.

3. *Смысловое чтение. Обучающийся:*

- находит в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- структурирует текст;
- устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- критически оценивает содержание и форму текста.

4. *Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся:*

- определяют свое отношение к природной среде;
- анализирует влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводит причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозирует изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

5. *Развитие мотивации к овладению культурой активного использования источников информации и других поисковых систем. Обучающийся:*

- формирует множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносит полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

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

- организовывает учебное взаимодействие в группе;
- определяет общие цели, распределяет роли, договариваются друг с другом;
- определяет свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строит позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии умеет выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- критически относится к собственному мнению, признает ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректирует его;
- предлагает альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделяет общую точку зрения в дискуссии;

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

– организывает учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

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

- определяет задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирает речевые средства;

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

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

- высказывает и обосновывает мнение (суждение) и запрашивает мнение партнера в рамках диалога;

- принимает решение в ходе диалога и согласовывает его с собеседником;

- создает письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

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

- использует невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные под руководством учителя;

- делает оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывает его.

3. *Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся:*

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

- использует компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- соблюдает информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **Предметные результаты освоения учебного предмета.**

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

- 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 — 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.

## **5-6 классы**

### **Раздел 1. Информация вокруг нас**

#### **Выпускник научится:**

- понимать и правильно применять на бытовом уровне понятия «информация», «информационный объект»;
- приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
- приводить примеры древних и современных информационных носителей;
- классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
- кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;
- определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.

#### *Выпускник получит возможность научиться:*

- сформировать представление об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- сформировать представление о способах кодирования информации;
- преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений;
- научиться решать логические задачи на установление взаимного соответствия с использованием таблиц;
- приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
- для объектов окружающей действительности указывать их признаки — свойства, действия, поведение, состояния;
- называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами;
- осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации;
- приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем;

## **Раздел 2. Информационные технологии**

### **Выпускник научится:**

- определять устройства компьютера (основные и подключаемые) и выполняемые ими функции;
- различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;
- запускать на выполнение программу, работать с ней, закрывать программу;
- создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;
- выполнять арифметические вычисления с помощью программы Калькулятор;
- применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках;
- выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
- использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов;
- создавать и форматировать списки;
- создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;
- создавать круговые и столбиковые диаграммы;
- применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;
- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций;
- осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
- ориентироваться на интернет-сайтах (нажать указатель, вернуться, перейти на главную страницу);
- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

### *Выпускник получит возможность научиться:*

- овладеть приёмами квалифицированного клавиатурного письма;
- научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;
- сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- расширить знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- создавать объёмные текстовые документы, включающие списки, таблицы, диаграммы, рисунки;
- осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;
- оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;
- видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;
- научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами;

- научиться создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; демонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора;
- научиться работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения);
- научиться сохранять для индивидуального использования, найденные в сети Интернет материалы;
- расширить представления об этических нормах работы с информационными объектами.

### **Раздел 3. Информационное моделирование**

#### **Выпускник научится:**

- понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»;
- различать натурные и информационные модели, приводить их примеры;
- «читать» информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни;
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- строить простые информационные модели объектов из различных предметных областей.

#### *Выпускник получит возможность научиться:*

- сформировать начальные представления о назначении и области применения моделей; о моделировании как методе научного познания;
- приводить примеры образных, знаковых и смешанных информационных моделей;
- познакомиться с правилами построения табличных моделей, схем, графов, деревьев;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма, граф, дерево) в соответствии с поставленной задачей.

### **Раздел 4. Алгоритмика**

#### **Выпускник научится:**

- понимать смысл понятия «алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
- осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;
- подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.;

#### *Выпускник получит возможность научиться:*

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;

- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы.

## **7-9 классы**

### **Раздел 1. Введение в информатику**

#### **Выпускник научится:**

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

#### *Выпускник получит возможность научиться:*

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита
- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.
- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов
- научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

### **Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования**

#### **Выпускник научится:**

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;

- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);

- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;

- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;

- составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;

- ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.

- исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.

- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;

- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;

- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;

- разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;

- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;

- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;

- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;

- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;

- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);

- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;

- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

### **Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии**

#### **Выпускник научится:**

- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;

- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- оперировать объектами файловой системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;
- работать с формулами;
- визуализировать соотношения между числовыми величинами.
- осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
- основам организации и функционирования компьютерных сетей;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете;
- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

## Учебно-тематический план.

### 5 -6 класс

| № п/п | Раздел                   | Тема                   | Количество часов |        |          |
|-------|--------------------------|------------------------|------------------|--------|----------|
|       |                          |                        | общее            | теория | практика |
| 1     | Информация<br>вокруг нас | Информация вокруг нас. | 12               | 10     | 2        |
| 2     |                          | Компьютер              | 7                | 2      | 5        |

|   |                              |                                  |           |           |           |
|---|------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 3 | Информационные технологии    | Подготовка текстов на компьютере | 8         | 2         | 6         |
| 4 |                              | Компьютерная графика             | 6         | 1         | 5         |
| 5 |                              | Создание мультимедийных объектов | 7         | 1         | 6         |
| 6 | Информационное моделирование | Объекты и системы                | 8         | 6         | 2         |
| 7 |                              | Информационные модели            | 10        | 5         | 5         |
| 8 | Элементы алгоритмизации      | Алгоритмика                      | 10        | 3         | 7         |
| 9 |                              | Резерв                           | 2         | 0         | 1         |
|   |                              | <b>Итого:</b>                    | <b>70</b> | <b>30</b> | <b>40</b> |

### 7-9 класс

| № п/п | Раздел                                       | Тема  | Количество часов |           |           |
|-------|--|---|------------------|-----------|-----------|
|       |  |   | общее            | теория    | практика  |
| 1     | Введение в информатику                       | Информация и информационные процессы                        | 9                | 6         | 3         |
| 2     |  | Компьютер как универсальное устройство обработки информации | 7                | 4         | 3         |
| 3     |  | Обработка графической информации                            | 4                | 2         | 2         |
| 4     |  | Обработка текстовой информации                              | 9                | 3         | 6         |
| 5     |  | Мультимедиа   | 4                | 1         | 3         |
| 6     |  | Математические основы информатики                           | 13               | 10        | 3         |
| 7     | Алгоритмы и начала программирования          | Основы алгоритмизации                                       | 10               | 6         | 4         |
| 8     |  | Начала программирования                                     | 1                | 2         | 8         |
| 9     |  | Моделирование и формализация                                | 9                | 6         | 3         |
| 10    | Информационные и коммуникационные технологии | Алгоритмизация и программирование                           | 8                | 2         | 6         |
| 11    |  | Обработка числовой информации                               | 6                | 2         | 4         |
| 12    |  | Коммуникационные технологии                                 | 10               | 6         | 4         |
|       |  | Резерв  | 6                | 0         | 6         |
|       |  | <b>Итого:</b>   | <b>105</b>       | <b>50</b> | <b>55</b> |

*Формы организации учебно-исследовательской деятельности на урочных занятиях являются следующими:*

- урок-исследование, урок-лаборатория, урок–творческий отчет, урок изобретательства, урок «Удивительное рядом», урок – рассказ об ученых, урок – защита исследовательских проектов, урок-экспертиза, урок «Патент на открытие», урок открытых мыслей;

- учебный эксперимент, который позволяет организовать освоение таких элементов исследовательской деятельности, как планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ его результатов;

- домашнее задание исследовательского характера может сочетать в себе разнообразные виды, причем позволяет провести учебное исследование, достаточно протяженное во времени.

Внеурочная учебно-исследовательская деятельность учащихся, которая является логическим продолжением урочной деятельности: научно-исследовательская и реферативная работа, интеллектуальные марафоны, конференции и др.

***Формы организации учебно-исследовательской деятельности на внеурочных занятиях следующие:***

- исследовательская практика обучающихся;
- факультативные занятия, предполагающие углубленное изучение предмета, дают большие возможности для реализации учебно-исследовательской деятельности обучающихся;

- участие обучающихся в олимпиадах, конкурсах, конференциях, в том числе дистанционных, предметных неделях, интеллектуальных марафонах предполагает выполнение ими учебных исследований или их элементов в рамках данных мероприятий. Таким образом, проектная и учебно–исследовательская деятельность организуется на уроках и во внеурочной деятельности через:

- решение проектных задач, разработку и представление мини-проектов на уроках;
- подготовку и защиту проектов на зачетах по некоторым курсам, темам;
- разработку и представление межпредметных проектов во время предметных декад, конференций, конкурсов.

***Формы представления результатов проектной деятельности:***

- макеты, модели, рабочие установки, схемы, план-карты;
- постеры, презентации;
- альбомы, буклеты, брошюры, книги;
- реконструкции событий;
- эссе, рассказы, стихи, рисунки;
- документальные фильмы, мультфильмы;
- выставки, игры, тематические вечера, концерты;
- сценарии мероприятий;
- веб-сайты, программное обеспечение, компакт-диски (или другие цифровые носители). Проекты могут быть реализованы как в рамках предмета информатика, так и на содержании нескольких (химия, математика, физика и др.). Количество участников в проекте может варьироваться, так, может быть индивидуальный или групповой проект. Проект может быть реализован как в короткие сроки, к примеру, за один урок, так и в течение более длительного промежутка времени. В состав участников проектной работы могут войти не только сами обучающиеся (одного или разных возрастов), но и родители, и учителя. Темы проектных, исследовательских работ представлены в *приложении 1-7*

Оценка качества проектного продукта и оценка проектных действий осуществляется в соответствии с разработанными критериями. *Приложение 2.*

В 5, 6, 7 классах проекты являются групповыми, в 8, 9 классах обучающиеся выполняют индивидуальный проект.

### **Перечень методов организации учебной деятельности.**

На учебных занятиях и во внеурочное время используются следующие методы обучения:

- Информационно – рецептивные
- Репродуктивные
- Проблемного изложения
- Частично – поисковые
- Проектные
- Исследовательские

*Исследовательская деятельность* предполагает выполнение учащимися учебных исследовательских задач с заранее неизвестным решением, направленных на создание представлений об объекте или явлении окружающего мира, под руководством специалиста – руководителя исследовательской работы.

Проектную деятельность в наиболее общем виде можно представить в виде последовательности *четырёх основных этапов деятельности*:

-погружение в проект (определение проблематики проекта, оценка возможностей);  
-организация деятельности (определение цели и задач проекта и разработка плана их достижения);

-осуществление деятельности (реализация проекта);

-презентация результатов (представление и анализ результатов).

*Итогами* проектной и учебно-исследовательской деятельности являются:

-предметные результаты,

-интеллектуальное, личностное развитие школьников,

-рост компетентности в выбранной сфере,

-формирование умения сотрудничать в коллективе и самостоятельно работать,

-уяснение сущности творческой работы.

Для разработки уроков в контексте системно-деятельностного подхода, учитывая внедрение проектной и исследовательской деятельности, используются технологические карты уроков, приведенные в приложении.

### **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 5 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 5 класса. (в 2ч) – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 6 класса (в 2ч.) – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. (в 2ч.) – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса (в 2ч.). – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса (в 2ч.). – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы: 5–6 классы. 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5–6 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) должны удовлетворять требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов.

В кабинете информатики должны быть оборудованы не менее одного рабочего места преподавателя и 12-15 рабочих мест учащихся, снабженных стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы. При этом основная конфигурация компьютера должна обеспечивать пользователю возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видеоизображений, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др. Должно быть обеспечено подключение компьютеров к Интернет, при этом возможно использование участков беспроводной сети. Компьютерное оборудование может быть представлено как в стационарном исполнении, так и в виде переносных компьютеров.

### **Аппаратные средства**

- Компьютер
- Проектор
- Интерактивная доска
- Устройства вывода звуковой информации — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.
- Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; микрофон.
- Устройство для вывода информации на печать, оформление проектных папок, проектов: принтер.
- Комплект оборудования для подключения к сети Интернет

Все программные средства, устанавливаемые на компьютерах в кабинете информатики, должны быть лицензированы для использования на необходимом числе рабочих мест.

### **Программные средства**

- Операционная система – Windows, Linux;

- Система программирования;
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы;
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.);
- Программы для тестирования компьютера и работы с файлами;
- Программы для кодирования информации, систем счисления и основ логики;
- Программы – тренажеры;
- Программы архиваторы;
- Комплект презентаций по каждому классу;
- Программы для создания и разработки алгоритмов.

В кабинете информатики организована библиотека электронных образовательных ресурсов, включающая:

- комплекты презентационных слайдов по курсу информатики;
- информационные инструменты (виртуальные лаборатории, творческие среды и пр.), содействующие переходу от репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково-исследовательским видам работы, развитию умений работы с информацией, представленной в различных формах, формированию коммуникативной культуры учащихся;

• каталог электронных образовательных ресурсов, размещенных на федеральных образовательных порталах, в том числе электронных учебников по информатике, дистанционных курсов, которые могут быть рекомендованы учащимся для самостоятельного изучения.

### **Цифровые и электронные образовательные ресурсы**

Босова Л.Л. Набор цифровых образовательных ресурсов. Информатика 5-9 – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>)

Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3>)

Сдам ГИА. Сайт для подготовки к ОГЭ (<https://sdamgia.ru/>)

### **Литература и ЭОР для учителя и ученика**

#### **Для ученика:**

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 5 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 5 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018

Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>)

Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3>)

#### Для учителя:

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 5 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 5 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы: 5–6 классы. 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5–6 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>)

Материалы Федерального центра информационных образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3>)

## Приложения

### Приложение 1

#### **Организация учебных занятий, ориентированных на формирование проектных компетенций обучающихся**

##### **I. Проектный урок – работа над учебным (исследовательским или прикладным) проектом.**

*Цель:* разработать и реализовать учебный проект.

Проектный урок (урок-проект, урок-исследование) включает в себя или складывается полностью из работы над учебным проектом. Данный урок целесообразно проводить либо в начале изучения темы для актуализации нового предметного содержания, либо в рамках обобщающего повторения для осознания практической применимости изученного теоретического материала. На данных уроках предполагается высокая степень самостоятельности учащихся, роль учителя здесь – «руководитель проектных работ» и консультант. В начале урока учитель предъявляет обучающимся проектное задание, разбирает его, организует работу по его выполнению. Учащиеся самостоятельно выполняют задание, итогом является проектный продукт, который презентуется и защищается в конце урочного занятия.

##### **II. Урок – формирования и развития отдельных проектных умений на материале предмета.**

*Цель:* освоить предметное содержание + сформировать отдельные проектные компетенции

Урок, на котором ставится цель не только освоение того или иного предметного содержания, но и формирование и развитие отдельных проектных умений. Это может быть проведение практических урочных занятий с включением частично самостоятельной деятельности учащихся

##### **III. Модуль – проектная форма учебной деятельности на нескольких занятиях.**

*Цель:* освоить систему способов действий в рамках этапов проектной деятельности.

Данный вид организации обучения представляет собой комплекс уроков как временных отрезков учебно-воспитательного процесса, объединенных в учебное занятие – единицу освоения определенного объема содержания образования в проектной форме учебной деятельности.

**Этапы урока, направленного на формирование проектных компетенций:**

IV. **Подготовительный**, включающий организационные моменты урока и рефлексию предшествующей деятельности, осознание учащимися потребности в преодолении противоречия между «знанием» и «незнанием», «умением» и «неумением» (актуализация).

**II. Проектировочный** (*проблематизация, целеполагание, планирование, моделирование*). Главными целями этого этапа урока являются:

- выделение объекта изучения и освоения (формулирование собственной (лично-значимой) проблемы);
- определение основной учебной задачи (цели) предстоящей работы;
- ориентировка в действиях, которые нужно проделать, чтобы получить образовательный продукт (пошаговое планирование способов достижения этих целей).

На проектировочном этапе реализуются следующие стадии:

1. *Проблематизация* учебной/проектной ситуации: описание уч-ся своих жизненных знаний и умений по теме проекта.

2. *Целеполагание* в учебной/проектной деятельности: понимание и принятие уч-ся цели, сформулированной учителем или учащимися. На этапе целеполагания учащиеся

совместно с учителем или самостоятельно формулируют цель, направленная на решение проблем.

3. *Планирование учебной/проектной деятельности*: определение с помощью учителя последовательности шагов или разработка учащимися плана деятельности по созданию конкретного проектного продукта.

Планирование действий включает следующие шаги:

1. Сбор информации: работа с учебником или дополнительными источниками информации.

2. Распределение обязанностей и выполнение проектных заданий или проведение исследования.

3. Систематизация и оформление информации по результатам выполнения проектных заданий (в виде схем, кластеров, таблиц и др.).

4. Оформление проектной работы: презентация, сборник, бюллетень.

5. Презентация проектной работы.

6. Разработка критериев и оценка продуктов проектной деятельности, участия в проектной деятельности.

**III. Этап реализации (технологический)** – решение главной проблемы урока, разработка запланированного учебного продукта. Учащиеся индивидуально или в совместно-распределенной форме выполняют учебно-познавательные действия, направленные на самостоятельный поиск и решение учебно-познавательных задач и учебно-практических задач, результаты своих действий представляют в виде учебного/проектного продукта.

V. *На данном этапе осуществляется реализация конкретно-практической задачи/проект*: понимание и принятие учащихся предметных способов действий для создания проектных продуктов, его презентация. Этап реализуется в соответствии с планом действий. Учащиеся осуществляют проектную деятельность в парах, в группах и индивидуально.

Данный этап может осуществляться как под руководством учителя, так и самостоятельно через выполнение проектных заданий, решения которых являются промежуточными результатами проектных продуктов.

Проектные задания могут быть базового, повышенного и творческого уровня.

**IV. Заключительный (оценка и рефлексия).** На этом этапе учащиеся обобщают и оценивают полученные знания, рефлексиируют освоенные способы действий, формулируют будущее развитие полученных на уроке знаний и умений.

5. *Рефлексия учебной деятельности.*

-оценка качества проектного продукта и оценка проектных действий;

-рефлексия собственных действий в проекте его создателей;

-проведение зачетных контрольно-оценочных мероприятий.

**Проекты должны соответствовать следующим требованиям:**

- иметь личную и общественно полезную значимость;
- быть посильными для учащегося, но отличаться высоким уровнем трудности;
- получаемый продукт (материальный или духовный) должен быть высокого качества, степени совершенства;

- в процессе работы над проектом у учащихся должна возникнуть потребность в активном применении теоретических знаний, дополнительном привлечении научной, справочной литературы, самостоятельной разработки проекта продукта, технологии его получения, плана действий по его реализации с учетом наличных возможностей.

- предусматривать возможности коллективной проектной деятельности учащихся.

## Технологическая карта урока в контексте ФГОС ООО (вариант 1)

| <b>Сведения об авторе</b>          |  |
|------------------------------------|--|
| Фамилия, имя, отчество (полностью) |  |
| Район                              |  |
| Место работы                       |  |
| Должность                          |  |

| <b>Общая информация</b>  |  |
|--|--|
| Образовательная область, учебный предмет   |  |
| Класс  |  |
| Авторская программа к учебникам (линии учебников или УМК) (если есть)  |  |
| Тема учебного занятия  |  |
| Тема урока или другой формы организации УВП: экскурсия, консультация, проект, лабораторное занятие, практикум, игра и т.п. |  |
| Место урока или другой формы организации учебной деятельности в структуре учебного занятия                                 |  |

|   |  |
|---|--|
| <p>Учебная задача</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Открыть способ ...</i></li> <li>• <i>Вовлечь учащихся в образовательную (коммуникативную, исследовательскую, проектную, рефлексивно – оценочную, организационно – деятельностьную, нравственно – оценочную и т.п.) ситуацию ...</i></li> <li>• <i>Овладеть теоретическим знанием в области ... и способами его прикладного использования</i></li> </ul> |  |
|---|--|

| <i>Обобщенные цели учебного занятия - планируемые результаты</i> |   |   |
|--|---|---|
| <b>Цель</b>  | <b>Базовый («обучающийся научится»)</b> | <b>Повышенный («обучающийся получит возможность научиться»)</b> |
| <b>Уровень</b>   |   |   |
| Цель – предмет (предметный результат)                            |   |   |
| Цель – способ (метапредметный результат)                         |   |   |
| Цель – ценность (личностный результат)                           |   |   |

|  |                             |                                 |                             |
|--|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| <p>Исходное состояние обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеют опыт.....;</li> <li>- знают (факты, процессы, явления, понятия, теории и т.д.)</li> <li>- могут определять.....;</li> <li>- могут сравнивать, доказывать, аргументировать, сопоставлять;</li> <li>- могут планировать, проектировать, моделировать;</li> <li>- могут контролировать, оценивать и т.д.</li> </ul> |                             |                                 |                             |
| <p>Формы оценки планируемых результатов</p>  | <i>Предметный результат</i> | <i>Метапредметный результат</i> | <i>Личностный результат</i> |
|  |                             |                                 |                             |
| <p>Комментарии учителя к учебному занятию или уроку</p>  | -                           | -                               | -                           |

| <b>Учебно – информационное и техническое обеспечение учебного занятия</b> |                            |                                  |                           |             |
|---|----------------------------|----------------------------------|---------------------------|-------------|
|   | <i>Основная литература</i> | <i>Дополнительная литература</i> | <i>Интернет - ресурсы</i> | <i>ЭОРы</i> |
| <p>Учебно – информационное обеспечение</p>                                |                            |                                  |                           | -           |
| <p>Техническое обеспечение</p>  |                            |                                  |                           |             |

| <i>Дидактическая структура учебного занятия (урока) и его психолого – педагогическое обоснование</i> |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <i>Этап урока</i>  | <i>Подэтап урока</i>  | <i>Организация педагогически целесообразного взаимодействия (описываются конкретные методы и приемы, которые использует учитель на каждом подэтапе урока)</i>  | <i>Психолого – педагогическое обоснование (представляется смысловая характеристика организуемого образовательного процесса с точки зрения его соответствия требованиям развития обучающихся на конкретной ступени общего образования и педагогической концепции, на которой основывается деятельность учителя)</i> |
| <b>1. Мотивационно ориентировочный</b>   | 1.1. Вхождение в контакт  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предъявление учителем своей индивидуальности</li> <li>• Организация принятия классным коллективом каждого как неотъемлемого участника учебного сообщества</li> </ul>  | Создание комфортной психологической атмосферы урока  |
|  | 1.2. Актуализация субъектного опыта обучающихся   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обращение к индивидуальному опыту обучающихся, связанному с темой урока по данному предмету, знаниями и умениями из других предметных областей, обобщенными способами деятельности, личным жизненным опытом)</li> <li>• Включение каждого в конкретную деятельность на уже освоенном материале</li> </ul> | Переживание успешности практического действия, подтверждение значимости позиции ученика.   |
|  | 1.3. Создание проблемной ситуации (конструктивного конфликта «знания – не знания», «умения – неумения», «понимания – не понимания») | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание мотивационной ситуации посредством одного из действий: предъявление проблемного задания, проведение эвристической беседы и диалога, использование парадоксов, организация дискуссии и т.п.</li> <li>• Обозначение обучающимися границы</li> </ul>  | Создание проблемной ситуации – это новый поворот в уже знакомом материале, озадачивание. Разрыв непрерывности предметного действия, переживание невозможности дальнейшего движения требует обсуждения сложившейся ситуации. Выход из нее – определение задачи: «мы не знаем решения, но восстанавливаем путь,      |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   |  | своего «знания» - «незнания»   | знаем, куда идти». Здесь возникает учебно-познавательный мотив, направляющий мыслительную деятельность обучающихся   |
| <b>2. Операционно – исполнительский</b> | 2.1. Целеполагание и планирование                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формулирование цели урока как прогностической модели ожидаемого результата</li> <li>• Построение ориентировочной основы учебной деятельности (план урока)</li> </ul>  | Непосредственная постановка ученика в позицию субъекта целеполагания и планирования путем конструирования цели и плана с помощью заданных алгоритмов, представляющих цель в виде гипотезы, предположения, контура, который будет уже в процессе деятельности обрывать “плотью”   |
|   | 2.2. Поиск способа решения проблемной ситуации                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ реального контекста существования изучаемого объекта урока и его проявлений в окружающем мире</li> <li>• Поиск всеобщего отношения изучаемого объекта закономерности), которое должно быть отражено в соответствующем теоретическом понятии (или ценности).</li> </ul>   | Осуществление данного этапа учебной деятельности связано с содержательным анализом предметного материала, который направлен на поиск и выделение в целостном предмете основного и генетически исходного отношения  |
|   | 2.3. Выбор верного варианта решения, фиксация найденного способа | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание материальной основы (модели) для получения способа деятельности, фиксирующей основные элементы внутренней и внешней структуры изучаемого объекта, а также генетически исходную связь между ними</li> <li>• Формулировка построенного знания, открытого способа деятельности, синтез всего ранее полученного в ходе учебной деятельности</li> </ul> | Действие моделирования направлено на отделение содержания от формы с помощью знаково – символических средств представления этого содержания, что выступает существенным показателем понимания учащимися учебной задачи. В действии преобразования модели осуществляется переход от чувственного конкретного представления об исследуемом объекте к получению собственного знания о нем |
|   | 2.4. Отработка открытого способа в системе упражнений,           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Конкретизация открытого способа деятельности через его применение в различных ситуациях</li> </ul>  | В психологическом плане на этом этапе происходит интериоризация способа деятельности, а также очерчиваются границы   |

|                                   |  |   |   |
|-----------------------------------|--|---|---|
|                                   | конкретно-практических действий                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Построение системы конкретно-практических задач</li> </ul>   | его применимости  |
| <b>3. Рефлексивно – оценочный</b> | 3.1. Ситуация контроля за выполнением учебных действий | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Организация самостоятельного выбора обучающимися для решения конкретной задачи системы действий, адекватной открытому способу</li> </ul>   | Установление адекватности выбранной системы действий условиям учебной задачи - учащиеся анализируют правильность и полноту реализуемых действий в ходе решения учебной задачи   |
|                                   | 3.2. Ситуация оценки образовательных результатов       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявление уровня осознания каждым обучающимся степени освоенности содержания (знаю что?), владения действиями (знаю как?), понимания смысла изученного (знаю зачем?) и понимания степени своих личностных приращений (знаю, что во мне изменилось?)</li> </ul> | Осмысление процесса решения учебной задачи, ее предметных оснований, а также своих способностей к осуществлению данного рода учебных действий, усвоения их принципов построения |

| <b>Сценарий проведения учебного занятия</b> |   |                                    |  |
|---|---|------------------------------------|--|
| <b>Этап урока или другой формы УВП</b>      | <b>Подэтап урока или другой формы УВП</b>       | <b>Действия учителя (педагога)</b> | <b>Действия обучающихся (примерные версии ответов)</b> |
| <b>1. Мотивационно ориентировочный</b>      | 1.1. Вхождение в контакт                        |                                    |  |
|   | 1.2. Актуализация субъектного опыта обучающихся |                                    |  |
|   | 1.3. Создание проблемной ситуации               |                                    |  |
|   | 2.1. Целеполагание и планирование               |                                    |  |
|   | 2.2. Поиск способа решения проблемной ситуации  |                                    |  |
|   | 2.3. Выбор верного                              |                                    |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>2.Операционно – исполнительский</b> | варианта решения, фиксация найденного способа  |  |  |
|  | 2.4. Отработка открытого способа в системе упражнений, конкретно-практических действий |  |  |
| <b>3. Рефлексивно – оценочный</b>      | 3.1. Ситуация контроля за выполнением учебных действий                                 |  |  |
|  | 3.2. Ситуация оценки образовательных результатов                                       |  |  |

**Технологическая карта урока (урок-проект, проектный модуль, урок формирования проектных компетенций)  
в контексте ФГОС ООО (вариант 2)**

Раздел \_\_\_\_\_ Тема \_\_\_\_\_ Тип урока \_\_\_\_\_ Вид урока \_\_\_\_\_ :

**ФОУД/ПД:** фронтальная, групповая, парная

**Продолжительность проектного модуля:**

**1. Планируемые результаты урока:**

**Предметные результаты:**

-знают.....

- устанавливают.....,

- характеризуют.....,

- анализируют и оценивают.....;

-объясняют.....,

- используют.....

• **Метапредметные результаты:**

**-Регулятивные УУД:**

- понимают и формулируют проблему,
- формулируют самостоятельно или под руководством учителя цель и задачи для решения поставленной проблемы;
- планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- самостоятельно оценивают правильность выполнения действий,
- вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- самостоятельно контролируют свое время и управляют им.

**-Коммуникативные УУД:**

- работают группах: распределяют спланированные действия в соответствии с поставленными задачами;
- выделяют главные и существенные признаки понятий, составляют описание изучаемого объекта;
- высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают;
- слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;

**-Познавательные УУД:**

- анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию из одной формы в другую,
- строят логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- **Личностные УУД:**

- осознание того, что.....,
- понимание значения знаний об....., как для повседневной жизни, так и для дальнейшего осознанного выбора профессии.

**2. Предметное содержание урока.**

**3. Оборудование:**

**4. Деятельностное содержание проектного модуля.**

| Этапы проектной деятельности  | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Средства | Результат |
|---|----------------------|-----------------------|----------|-----------|
| <b>1-й урок (подготовительный и проектировочный этапы): актуализация – проблематизация - целеполагания-планирование действий- концептуализация.</b> |                      |                       |          |           |
| Актуализация имеющейся системы: предметных знаний и способов деятельности,  |                      |                       |          |           |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| метапредметных способов деятельности, ценностей и смыслов, связанных с содержанием модуля и самим процессом познания.  |  |  |  |  |
| <b>Проблематизация</b> – определение проблемы проекта и причин, приводящий к появлению проблемы.   |  |  |  |  |
| <b>Целеполагание</b> – определение цели и задач проекта.   |  |  |  |  |
| <b>Планирование действий</b>   |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| <b>Концептуализация и моделирование</b> – создание образа объекта проектирования.  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Д/з: с.127-135 изучить. В соответствии с распределением обязанностей подготовить информацию по теме и структурировать ее в виде кластера (схемы или таблицы), подобрать иллюстрации. |  |  |  |  |

**2-й урок (этап реализации): решение конкретно-практических задач.  
Создание проектного продукта.**

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <b>Разработка критериальной базы</b>  |  |  |  |  |
| <b>Решение конкретно-практических задач и создание образовательных продуктов (создание проектного продукта)</b> |  |  |  |  |

Д/з:

**3-й урок «Презентация полученного проектного продукта.  
Оценка качества продукта и рефлексия действий в проекте его создателей.**

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <b>Презентация полученного проектного продукта.</b>                                       |  |  |  |  |
| <b>Оценка качества проектного продукта и рефлексия действий в проекте его создателей.</b> |  |  |  |  |

**Перечень проектных и исследовательских работ для учащихся.**

**5 класс**

- Влияние компьютера на здоровье человека.
- Эволюция и роль систем ввода-вывода информации.
- Виртуальное путешествие в музей вычислительной техники.
- Поколения ЭВМ – история и периодизация.
- Роль компьютерных игр в жизни учащихся.
- Ох уж этот спам!
- "Мультфильм средствами MS Power Point"

**6 класс**

- Компьютерный сленг.
- Я и социальная сеть
- Создание ребусов по информатике
- Дисплеи, их эволюция, направления развития.
- Печатающие устройства, их эволюция, направления развития
- Компьютерная графика в жизни человека.

**7 класс**

- Влияние интернета на подростка.
- Стандартные приемы шифрования, составные шифры.
- История и развитие концепции свободного программного обеспечения.
- Возможности и перспективы развития компьютерной графики.
- Обзор компьютерных игр. Их влияние на современного подростка.
- Проблема информации в современной науке.

**8 класс**

- Создание социальной рекламы
- Фракталы.
- Создание электронного учебника: «Количество информации и вероятность»
- История компьютерного пиратства и систем защиты информации.
- Мультимедиа-системы. Компьютер и музыка.
- Мультимедиа-системы. Компьютер и видео
- Влияние компьютера на зрение школьника
- Современные языки веб-программирования.

**9 класс**

- Социальные сервисы Интернет и цели их использования школьниками.
- История компьютерных вирусов и систем противодействия им.
- Информационный бизнес.
- Современные парадигмы программирования. Что дальше?
- Авторское право и Internet
- Современные накопители информации, используемые в вычислительной технике
- Современные языки программирования семейства си/си++.

**ЕДИНАЯ ШКАЛА КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ПРОЕКТОВ**

| Кол-во баллов | Критерии оценивания   |   |  |  | Презентация проекта  |
|---------------|---|---|--|--|--|
|               | Актуальность проекта, самостоятельность   | Теоретическое обоснование и практическая значимость   | Структура и оформление результатов   | Грамотность и методика исследования  |  |
| 0             | Задание не выполнено  |   |  |  |  |
| 1–2           | Ученик выполнил задание. С помощью учителя определена проблема и / или плохо обосновал ее актуальность (использована традиционная тематика, низкий уровень новизны); сформулирована цель и задачи проекта (цель не диагностична, задачи не взаимосвязаны и плохо обеспечивают достижение цели); оригинальные идеи отсутствуют или принадлежат научному руководителю; низкая доля самостоятельности в реализации работы на всех этапах проекта | В проекте нет полного теоретического обоснования всех положений, концепций; работа не имеет практической значимости или не описана. Новые научные результаты отсутствуют или принадлежат научному руководителю (ученик плохо может объяснить значимость | Учеником не выдержана структура работы и / или плохо упорядочена, оформление работы не соответствует формальным требованиям и требуемому объему (слишком велик или мал). Некорректное оформление сносок, ссылок на используемую литературу или их отсутствие. Низкая культура оформления | Ученик допустил значительное количество орфографических и стилистических погрешностей (не соблюден научный стиль изложения), наличие опечаток, сокращений. Плохо разработаны критерии и показатели реализации проекта, методы их диагностики; личный вклад автора в разработку средств, методов незначителен (заимствован или разработан учителем); результаты описаны при значительной помощи учителя | Ученик при презентации не использовал никаких наглядно-иллюстративных средств, плохо выстроил логику выступления, не смог ответить на дополнительные вопросы (и / или не уложился в регламент выступления) |

| Кол-во баллов | Критерии оценивания  |  |   |  |   |
|---------------|--|--|---|--|---|
|               | Актуальность проекта, самостоятельность  | Теоретическое обоснование и практическая значимость  | Структура и оформление результатов  | Грамотность и методика исследования  | Презентация проекта   |
|               |  | полученных результатов)  |   |  |   |
| 3–4           | Ученик справился с заданием. Самостоятельно или при небольшой помощи учителя определил проблему, сформулировал цель и задачи проекта (имеются незначительные неточности, замечания), выбрана тематика по актуальным, перспективным направлениям, имеются собственные оригинальные идеи; большая доля самостоятельности в реализации на всех этапах проекта | В проекте не до конца дано теоретическое обоснование всех положений проекта, продукт проекта имеет небольшую значимость для решения отдельных практических задач (может быть использована в учебных целях) | Учеником не до конца выдержана структура проекта и его оформление, текст разделен на смысловые части. Объем слегка больше или меньше требуемого. Ссылки и цитаты не все корректно оформлены | Ученик допустил незначительное количество грамматических ошибок и / или стилистических погрешностей. Достаточно хорошо разработаны критерии и показатели реализации проекта, методы их диагностики, есть неточности; личный вклад автора в разработку средств и методов исследования более половины (адаптирована или создана при помощи учителя); результаты описаны при незначительной помощи учителя или самостоятельно | Ученик не адекватно применил наглядно-иллюстративные средства, допустил нарушения в логике выступления, ответил на все дополнительные вопросы, хотя были не точности в ответах, и аргументации (даны неполные ответы), соблюден регламент |
| 5–6           | Ученик справился с заданием. Самостоятельно или при небольшой помощи учителя определил проблему, верно   | В проекте представлена информация об объекте   | Ученик полностью выдержал структуру проекта, прослеживается логика  | Ученик не допустил грамматических ошибок и стилистических погрешностей (соблюден научный стиль   | Ученик выстроил логику выступления, оптимально  |

| Кол-во баллов | Критерии оценивания   |  |   |   | Презентация проекта  |
|---------------|---|--|---|---|--|
|               | Актуальность проекта, самостоятельность   | Теоретическое обоснование и практическая значимость  | Структура и оформление результатов  | Грамотность и методика исследования   |  |
|               | определил цель (способствующая решению проблемы, диагностична), задачи взаимосвязаны, обеспечивают достижение цели, выбрана тематика по актуальным и перспективным направлениям и имеющая практическое применение, оригинальные идеи значительны. Высокая доля самостоятельности в реализации работы на всех этапах проекта | проектирования, дано теоретическое обоснование всех положений проекта, продукт имеет значимость для решения отдельных практических задач. Новые научные результаты принадлежат учащемуся и их значимость значительна | рассуждений при переходе от одной части к другой, оформление соответствует формальным требованиям, правильное оформление ссылок и цитат, соблюден необходимый объем работы. Высокая культура оформления | изложения); логичность, четкость и последовательность изложения информации. Представлены ожидаемые результаты от реализации проекта, критерии и показатели, методы их диагностики. Методика исследования хорошо прописана, самостоятельно разработана или при небольшой поддержке учителя | использовал наглядно-иллюстративные средства раскрывающие тему, четко и лаконично ответил на все заданные вопросы, соблюден регламент, речь выступающего соответствует правилам публичного выступления |

## ЕДИНАЯ ШКАЛА КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ РЕФЕРАТА

| Кол-во баллов | Критерии оценивания   |   |  |  |  |
|---------------|---|---|--|--|--|
|               | Новизна   | Содержание и полнота  | Структура и оформление   | Грамотность  | Защита   |
| 0             | Задание не выполнено  |   |  |  |  |
| 1–2           | Ученик выполнил задание, не обозначил и / или не обосновал актуальность проблемы (темы), не сформулировал цели и задачи исследования; не выразил своего мнения, отношения к исследуемой проблеме; выводы не соответствуют поставленным задачам исследования или полностью отсутствуют | Имеется неполное соответствие между темой, планом и содержанием реферата. Содержание не раскрывает тему, проблему (основные положения раскрыты не полностью). Работа демонстрирует недостаточное умение обобщать и сопоставлять различные точки зрения. Ученик не адекватно подобрал список литературы по теме, не использовал современные источники информации (статьи, книги, авторефераты) по исследуемой проблеме | Учеником не выдержана структура реферата и / или плохо упорядочена, оформление работы не соответствует формальным требованиям и требуемому объему (слишком велик или мал). Некорректное оформление сносок, ссылок на используемую литературу или их отсутствие (плагиат). Низкая культура оформления | Ученик допустил значительное количество орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей, наличие опечаток, сокращений. Работа демонстрирует плохое владение терминологическим языком исследуемой проблемы | Ученик при защите не использовал никаких наглядно-иллюстративных средств, плохо выстроил логику выступления, не смог сформулировать вывод исследования, не смог ответить на дополнительные вопросы (и / или не уложился в регламент выступления) |

| Кол-во баллов | Критерии оценивания   |  |  |  | Защита  |
|---------------|---|--|--|--|---|
|               | Новизна   | Содержание и полнота   | Структура и оформление   | Грамотность  |   |
| 3–4           | Ученик справился с заданием, обосновал актуальность проблемы (темы), сформулировал (или при помощи учителя) цели и задачи исследования; выразил свое мнение, хотя имеются незначительные неточности; в заключении выводы не до конца отвечают на поставленные задачи исследования | Имеется незначительное несоответствие между темой, планом и содержанием реферата. Тема раскрыта не до конца. Работа демонстрирует умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения, использована современная литература (рекомендованная учителем) | Учеником не до конца выдержана структура реферата и его оформление, текст разделен на смысловые части. Объем слегка больше или меньше требуемого. Ссылки и цитаты не все корректно оформлены | Ученик допустил незначительное количество грамматических и орфографических ошибок и / или стилистических погрешностей. Работа демонстрирует хорошее владение терминологическим языком исследуемой проблемы | Ученик не адекватно применил наглядно-иллюстративные средства, допустил нарушения в логике выступления, ответил на все дополнительные вопросы, хотя были не точности в ответах, и аргументации (даны неполные ответы), соблюден регламент |
| 5–6           | Ученик справился с заданием, обосновал выбор темы исследования и ее актуальность,   | Полное соответствие между темой, планом и содержанием реферата, тема раскрыта полностью.   | Ученик полностью выдержал структуру реферата, прослеживается логика рассуждений при  | Ученик не допустил грамматических, орфографических ошибок и  | Ученик выстроил логику выступления, оптимально  |

| Кол-во баллов | Критерии оценивания   |  |   |  | Защита  |
|---------------|---|--|---|--|---|
|               | Новизна   | Содержание и полнота   | Структура и оформление  | Грамотность  |   |
|               | самостоятельно и правильно сформулировал цель и задачи (вытекающие из цели); наличие авторской позиции, самостоятельности в суждениях; выводы полностью раскрывают содержание поставленных целей и задач исследования | Работа демонстрирует умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения. Ученик самостоятельно нашел и использовал современные источники информации по исследуемой проблеме (правильно найдена и выбрана информация из текста) | переходе от одной части к другой, оформление соответствует формальным требованиям, правильное оформление ссылок и цитат, соблюден необходимый объем работы. Высокая культура оформления | стилистических погрешностей. Работа демонстрирует владение терминологией и понятийным аппаратом исследуемой проблемы | использовал наглядно-иллюстративные средства раскрывающие тему, четко и лаконично ответил на все заданные вопросы, соблюден регламент |

### ЕДИНАЯ ШКАЛА КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ

| Кол-во баллов | Критерии оценивания   |  |  |   |
|---------------|---|--|--|---|
|               | Полнота освещения вопроса   | Качество презентации   | Умение отвечать на вопросы: лаконичность и аргументированность | Дизайн презентации  |
| 0             | Электронная презентация не выполнена  |  |  |   |
| 1             | Ученик или группа учащихся выполнили задание, тема не раскрыта, материал не | Регламент презентации не соблюден, информация, изложенная в презентации не | Ученик не смог ответить на вопросы                             | Иллюстрации низкого качества, отсутствует необходимые таблицы, схемы графики, |

| Кол-во баллов | Критерии оценивания   |  |  |   |
|---------------|---|--|--|---|
|               | Полнота освещения вопроса   | Качество презентации   | Умение отвечать на вопросы: лаконичность и аргументированность                 | Дизайн презентации  |
|               | систематизирован, не выстроена логика презентации   | соответствует обозначенной теме, переизбыток или недостаток текстовой информации, полностью заимствованная с литературы, Интернета   |  | эффекты примененные в презентации отвлекают от содержания   |
| 2             | Ученик или группа учащихся создали презентацию, тема творческого задания не до конца раскрыта, имеются незначительные неточности, слабая систематизации информации, есть нарушения в логике презентации | Немного нарушен регламент презентации, информация по проблеме изложена не полностью, присутствуют незначительные недочеты, использованы различные источники информации, материал проанализирован | Ученик ответил на все вопросы, хотя были не точности в ответах, и аргументации | Иллюстрации хорошего качества, подобрана соответствующая графическая информация, примененные эффекты немного мешают усвоению информации |
| 3             | Ученик или группа учащихся справились с заданием, тема раскрыта, успешно извлечена информация, систематизирована, выстроена логика презентации  | Презентация разработана самими учащимися, регламент не нарушен, информация изложена полно и четко, текст на слайде представляет собой опорный конспект, отсутствует переизбыток информации       | Ученик четко и лаконично ответил на все заданные вопросы                       | Дизайн презентации четко продуман, примененные эффекты помогают усвоению информации, не отвлекают внимание                              |