

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти «Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 93 имени ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени «Куйбышевгидростроя»

ПРИНЯТА  
на педагогическом совете  
Протокол №1  
от 30.08.2021г.

СОГЛАСОВАНА УТВЕРЖДЕНА  
На заседании МС Директор МБУ «Школа №93»  
Протокол №1 А.Е.Родина  
от 27.08.2021г. Протокол №2 от 31.08.2021г.



**Рабочая программа по учебному предмету**  
**«Информатика»**  
**(углубленный уровень)**  
**в 5-9 х классах**

Количество часов в неделю – 2 часа

Количество часов: в год – 68 часов

Составила:

Татарникова Елена Николаевна,  
учитель информатики

Тольятти, 2021

Рабочая программа по информатике (углублённое изучение) для основной школы (5-9 классы) составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);
- Основная образовательная программа основного общего образования МБУ «Школа № 93»;
- Информатика. Примерные рабочие программы. 5–9 классы: учебно-методическое пособие / сост. К. Л. Бутягина. — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. / Программа к УМК «ИНФОРМАТИКА» Л.Л.Босовой, А.Ю.Босовой. 5-6 классы (Авторы: Л.Л.Босова, А.Ю.Босова)
- Информатика. Примерные рабочие программы. 5–9 классы: учебно-методическое пособие / сост. К. Л. Бутягина. — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. / Программа к УМК «ИНФОРМАТИКА» К. Ю. Полякова, Е. А. Еремина. 7–9 классы (Авторы: К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин)

#### Место учебного предмета в учебном плане МБУ «Школа № 93»

Параллели, классы	УМК Босовой Л.Л., Босовой А.Ю.	УМК «Школа № 93»
5 классы	Расширенный курс, 1 час в неделю	Углубленный курс, 2 часа в неделю
6 классы	Расширенный курс, 1 час в неделю	Углубленный курс, 2 часа в неделю

Параллели, классы	УМК К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина	УМК «Школа № 93»
7 классы	Углублённый курс, 2 часа в неделю	Углубленный курс, 2 часа в неделю
8 классы	Углублённый курс, 2 часа в неделю	Углубленный курс, 2 часа в неделю
9 классы	Углублённый курс, 2 часа в неделю	Углубленный курс, 2 часа в неделю

#### Выделение дополнительных часов на изучение предмета «Информатика» в 5-6 классах

1. В разделе «Информация вокруг нас» **углубленно изучаются темы:** кодирование и декодирование информации, метод координат и систематизация информации, поиск информации с сети Интернет и задачи на запросы.
2. В разделе «Компьютер» **углубленно изучаются темы:** файлы и папки, технические средства реализации ввода информации, организация данных.
3. В разделе «Подготовка текстов на компьютере» **углубленно изучаются темы:** использование текстового редактора в проектной деятельности.
4. В разделе «Компьютерная графика» **углубленно изучаются темы:** использование графических редакторов в проектной и исследовательской деятельности
5. В разделе «Создание мультимедийных объектов» **углубленно изучаются темы:** использование мультимедийной презентации в проектной и исследовательской деятельности.
6. В разделе «Объекты и системы» **углубленно изучаются темы:** персональный компьютер как система, файловая система, операционная система.

7. В разделе «Информационные модели» **углубленно изучаются темы:** табличное решение логических задач, вычислительные задачи, задачи анализа информации с использованием диаграмм, графиков, схем, деревьев, графов.
8. В разделе «Алгоритмика» **углубленно изучаются темы:** алгоритмизация ситуаций в решении задач, вспомогательные алгоритмы, разработка задач для формальных исполнителей. **Раздел усилен дополнительным модулем к программе предмета «Информатика» в основной школе 5-6 класс, автор Сорокина Т.Е., «Пропедевтика программирования Scratch»**

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика» 5-6 класс**

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией - инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

- приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики**

**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:

**Патриотическое воспитание:**

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

**Духовно-нравственное воспитание:**

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

**Гражданское воспитание:**

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

### Ценности научного познания:

- сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;
- интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

### Формирование культуры здоровья:

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

### Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

### Экологическое воспитание:

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

**Базовые логические действия:**

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**Работа с информацией:**

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

*Универсальные коммуникативные действия*

**Общение:**

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

### Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

### *Универсальные регулятивные действия*

#### Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

#### Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

#### Эмоциональный интеллект:

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

#### Принятие себя и других:

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

**Требования к освоению предметных результатов программ основного общего образования на углубленном уровне** на основе их преемственности и единства их содержания обеспечивают возможность изучения предмета «Информатики углубленного уровня, включая формирование у обучающихся способности знать определение понятия, знать и уметь доказывать свойства и признаки, характеризовать связи с другими понятиями, представляя одно понятие как часть целого комплекса, использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательства и решении задач (далее - свободно оперировать понятиями), решать задачи более высокого уровня сложности.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования предметные результаты по учебному предмету «Информатика» (на углубленном уровне) должны обеспечивать:

- свободное владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, моделирование и их использование для



решения учебных и практических задач; умение свободно оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных;

- понимание различия между позиционными и непозиционными системами счисления; умение записать, сравнить и произвести арифметические операции над целыми числами в позиционных системах счисления;
- умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: числовой, текстовой (в различных современных кодировках), графической (в растровом и векторном представлении), аудио;
- свободное оперирование понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение; умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации и эквивалентности, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений, восстанавливать логические выражения по таблице истинности, записывать логические выражения на изучаемом языке программирования;
- владение терминологией, связанной с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева); умение использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; умение находить кратчайший путь в заданной графе;
- наличие развитого алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; свободное оперирование понятиями "исполнитель", "алгоритм", "программа", понимание разницы между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике; умение выбирать подходящий алгоритм для решения задачи;
- свободное оперирование понятиями: переменная, тип данных, операция присваивания, арифметические и логические операции, включая операции целочисленного деления и остатка от деления; умение создавать программы на современных языках программирования общего назначения: Pascal, Python, реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием ветвлений, циклов со счетчиком, циклов с условиями, подпрограмм (алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту, разложение на простые сомножители, выделение цифр из натурального числа, поиск максимумов, минимумов, суммы числовой последовательности и т.п.); владение техникой отладки и выполнения полученной программы в используемой среде разработки;
- умение составлять программы для решения типовых задач обработки массивов данных: числовых массивов, матриц, строк (других коллекций); умение записывать простые алгоритмы сортировки массивов на изучаемом языке программирования; умение использовать простые приемы динамического программирования, бинарного поиска, составлять и реализовывать несложные рекурсивные алгоритмы;
- сформированность представлений о назначении основных компонентов компьютера; умение соотносить информацию о характеристиках персонального компьютера с решаемыми задачами; представление об истории и тенденциях развития информационных технологий, в том числе глобальных сетей; владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера и облачными хранилищами с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги;
- свободное владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки, передачи и анализа различных видов информации, навыками создания личного информационного

- пространства; владение умениями пользования цифровыми сервисами государственных услуг, цифровыми образовательными сервисами;
- умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных; умение формализовать и структурировать информацию, использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием его элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных функций с использованием абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронные таблицы для численного моделирования в несложных задачах из разных предметных областей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
  - сформированность представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями, основанными на достижениях науки и IT-отрасли;
  - освоение и соблюдение требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий;
  - умение соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
  - умение использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, умение обеспечивать личную безопасность при использовании ресурсов сети Интернет, в том числе умение защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода); умение распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

### **Содержание учебного предмета «Информатика» 5-6 класс**

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в 5–6 классах основной школы может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

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

### **Планируемые результаты**

#### **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. 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.

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

#### **Обучающийся научится:**

- понимать и правильно применять на бытовом уровне понятия «информация»;
- 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.

#### **Обучающийся 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**

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, её 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.

**Обучающийся 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.

**Обучающийся 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 носителями.

### **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 многорядных данных. Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

#### **Обучающийся 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.

#### **Обучающийся 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**

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.

#### **Обучающийся 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.

**Обучающийся 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.

**Тематическое планирование  
с указанием количества часов на освоение каждой темы  
(5-6 классы)**

<b>№</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Информация вокруг нас	16
2.	Компьютер	9
3.	Подготовка текстов на компьютере	9
4.	Компьютерная графика	7
5.	Создание мультимедийных объектов	8
6.	Объекты и системы	11
7.	Информационные модели	14
8.	Алгоритмика	12
9.	Программирование	34
10.	Мониторинг предметных результатов	12
11.	Резерв учебного времени	4
		<b>ИТОГО: 136 часов</b>

**Тематическое планирование  
с указанием основных видов деятельности учащихся  
(5-6 классы)**

- **Раскрывать смысл изучаемых понятий.**
- **Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления.**
- **Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления.**
- **Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной).**
- **Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.**
- **Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами**

<b>Примерные темы,</b>	<b>Основное содержание по темам</b>	<b>Основные виды</b>
------------------------	-------------------------------------	----------------------

<p>раскрывающие основное содержание программы, и число часов, отводимых на каждую тему</p>	<p>(полужирным шрифтом выделены темы, изучаемые на углубленном уровне)</p>	<p>деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)</p>
<p>Тема 1. Информация вокруг нас (16 часов)</p>	<p>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.  <b>Способы кодирования информации. Метод координат.</b>          Формы представления информации. Текст как форма представления информации.  <b>Табличная форма представления информации.</b>  <b>Наглядные формы представления информации.</b>          Обработка информации.  <b>Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации.</b>          Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации.  <b>Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики.</b>  <b>рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы.</b> Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления</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; классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях; 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; 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); сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них; систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;</li> <li>• вычислять значения арифметических выражений с помощью программы</li> </ul>

		<p>Калькулятор;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений;</li> <li>• решать задачи на переливания, переправы и пр. в соответствующих программных средах.</li> </ul>
<p>Тема 2. Компьютер (9 часов)</p>	<p>Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места. Основные устройства компьютера, в том числе <b>устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер.</b> 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. <b>Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах. Ввод информации в память компьютера.</b> 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; 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>
<p>Тема 3. Подготовка текстов</p>	<p>Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение,</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соотносить этапы (ввод,</li> </ul>



<p>на компьютере (9 часов)</p>	<p>абзац. Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. <b>Буфер обмена.</b> Копирование фрагментов. Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). <b>Создание и форматирование списков.</b> Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.</p>	<p>редактирование, форматирование) создания текстового документа и возможности тестового процессора по их реализации;</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; оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;</li> <li>• создавать и форматировать списки; создавать, форматировать и заполнять данными таблицы.</li> </ul>
<p>Тема 4. Компьютерная графика (7 часов)</p>	<p>Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. <b>Исправление ошибок и внесение изменений.</b> Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</p> <p>Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового</p>

		<p>графического редактора. Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора Аналитическая деятельность: выделять в сложных графических объектах простые (графические примитивы); планировать работу по конструированию сложных графических объектов из простых; определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений; <b>Практическая деятельность:</b> использовать простейший (растровый и/или векторный) графический редактор для создания и редактирования изображений; создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами.</p>
<p>Тема 5. Создание мультимедийных объектов (8 часов)</p>	<p>Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. <b>Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков</b></p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. Создавать готовые компьютерные презентации, используя готовые шаблоны Аналитическая деятельность: планировать последовательность событий на заданную тему; подбирать иллюстративный материал, соответствующий <b>Практическая деятельность:</b></p>

		использовать редактор презентаций или иное программное средство для создания анимации по имеющемуся сюжету; создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения.
Тема 6. Объекты и системы (11 часов)	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. <b>Файловая система (простые и иерархические). Операционная система (разновидности ОС и их отличительные характеристики)</b>	<b>Аналитическая деятельность:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки — свойства, действия, поведение, состояния, 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; приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.</li> </ul> <b>Практическая деятельность:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку; изменять свойства панели задач;</li> <li>узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними.</li> </ul>
Тема 7. Информационные модели (14 часов)	Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели. Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. <b>Табличное решение логических задач. Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о</b>	<b>Аналитическая деятельность:</b> <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> <b>Практическая деятельность:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>создавать словесные модели (описания);</li> </ul>

	<p>соотношении величин.  <b>Визуализация многорядных данных. Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать многоуровневые списки;</li> <li>• создавать табличные модели;</li> <li>• создавать простые вычислительные таблицы, вносить в них информацию и проводить несложные вычисления; создавать диаграммы и графики; создавать схемы, графы, деревья;</li> <li>• создавать графические модели.</li> </ul>
<p>Тема 8.  Алгоритмика  (12 часов)</p>	<p><b>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 исполнителям</b></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</li> <li>• разрабатывать разветвляющиеся алгоритмы,</li> <li>• циклические алгоритмы,</li> <li>• циклы с условием.</li> </ul>
<p>Тема 9.  Программирование  (34 часа)</p>	<p><b>Свободное программное обеспечение. Программная среда Scratch. Параметры для скачивания и установки программной среды на домашний компьютер. Основные элементы пользовательского интерфейса программной среды Scratch. Внешний вид рабочего окна. Блочная структура систематизации информации. Функциональные блоки. Блоки команд, состояний, программ,</b></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера;</li> <li>• определять технические устройства для ввода и вывода информации;</li> <li>• понимать иерархическую организацию библиотеки данных программной среды;</li> <li>• выделять путь к элементам библиотеки;</li> <li>• выделять фрагменты изображения для дальней</li> </ul>

	<p>запуска, действий и исполнителей. Установка русского языка для Scratch.</p> <p>Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Очистка экрана.</p> <p>Основной персонаж как исполнитель программ. Система команд исполнителя (СКИ).</p> <p>Блочная структура программы. Непосредственное управление исполнителем.</p> <p>Библиотека персонажей. Сцена и разнообразие сцен, исходя из библиотеки данных.</p> <p>Систематизация данных библиотек персонажей и сцен.</p> <p>Иерархия в организации хранения костюмов персонажа и фонов для сцен. Импорт костюма, импорт фона.</p> <p><b>Алгоритм. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя, приводящих от исходных данных к конечному результату. Схематическая запись алгоритма.</b></p> <p>Использование геометрических фигур для схематической записи алгоритма. Создание блок-схем в свободном векторном редакторе LibreOfficeDraw.</p> <p><b>Мультимедийный проект.</b></p> <p>Описание сюжетных событий. Анимация. Создание эффекта анимации с помощью последовательной смены изображений. Имитационные модели. Интерактивные проекты. Игры.</p>	<p>работы с ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планировать работу по созданию сложных изображений путем копирования и масштабирования простых;</li> <li>• выбирать наиболее подходящий инструмент графического редактора для создания фрагмента изображения;</li> <li>• различать верхний и нижний цвета изображения;</li> <li>• придумывать и создавать различные градиенты для заливки замкнутой области;</li> <li>• планировать создание симметричных изображений.</li> <li>• выделять фрагменты изображения для дальнейшей работы с ними;</li> <li>• планировать работу по созданию сложных изображений путем копирования и масштабирования простых;</li> <li>• выбирать наиболее подходящий инструмент графического редактора для создания фрагмента изображения;</li> <li>• различать верхний и нижний цвета изображения;</li> <li>• придумывать и создавать различные градиенты для заливки замкнутой области;</li> <li>• планировать создание симметричных изображений</li> <li>• создавать план появления событий для отражения определенной темы;</li> <li>• выбирать иллюстративный материал из встроенной библиотеки;</li> <li>• выбирать метод анимации для конкретной задачи;</li> <li>• планировать последовательность событий для создания эффекта анимации по выбранному сценарию.</li> </ul>
--	--	--

		<p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать и запускать программную среду Scratch;</li> <li>• работать с основными элементами пользовательского интерфейса программной среды;</li> <li>• изменять размер и перемещать окно программы, выбирать необходимый режим окна;</li> <li>• вводить имя файла с помощью клавиатуры;</li> <li>• выбирать необходимый файл из нужной папки библиотеки программы;</li> <li>• создавать, копировать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;</li> <li>• соблюдать требования техники безопасности при работе в компьютерном классе.</li> <li>• использовать простейшие растровые и векторные редакторы для создания и редактирования изображений;</li> <li>• изменять центр изображения;</li> <li>• вносить изменения в изображения из встроенной библиотеки;</li> <li>• создавать сложные графические объекты путем копирования и модификации простых объектов и их фрагментов,</li> <li>• использовать возможности работы с цветом.</li> <li>• использовать возможности программной среды Scratch для создания мультимедийных проектов;</li> <li>• создавать имитационные модели, интерактивные проекты и игры средствами программной среды.</li> </ul>
<p>Мониторинг предметных результатов – 12 часов</p>		
<p>Резерв учебного времени – 4 часа</p>		
<p><b>ИТОГО: 136 часов</b></p>		

## **Информатика (углубленный курс) 7-9 классы**

**Углублённый курс** в объёме 204 учебных часа (по 2 часа в неделю в 7-9 классах), позволяет в сравнении с основным курсом пропорционально увеличить объем изучения всех разделов программы. Задачами изучения углубленного курса являются: достижение большинством учащихся повышенного (**продуктивного**) **уровня освоения учебного материала**, подготовка учащихся к сдаче основного **государственного экзамена** по информатике.

Дополнительное учебное время в расширенном варианте курса в основном отдается **практической работе**. При расширенном варианте учебного плана большая часть (или все) заданий может выполняться во время уроков **под руководством учителя**. Резерв учебного времени может быть использован учителем для подготовки к основному государственному экзамену по информатике.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики (7-9 класс)**

#### Личностные результаты

##### Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

##### Духовно-нравственное воспитание:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

##### Гражданское воспитание:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

##### Ценности научного познания:

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

- интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

#### Формирование культуры здоровья:

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

#### Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

#### Экологическое воспитание:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

#### Метапредметные результаты

##### Базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;



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

#### Базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### Работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

#### *Универсальные коммуникативные действия*

#### Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

#### Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

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

#### *Универсальные регулятивные действия*

#### Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

#### Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

#### Эмоциональный интеллект:

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

#### Принятие себя и других:

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,

устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

## Предметные результаты

### **Тема 1. Информация и информационные процессы (3 ч)**

Обучающиеся должны знать:

- понятие информации;
- различие между понятиями «информация», «данные».

Обучающиеся должны уметь:

- приводить примеры информационных процессов в природе, обществе, технических системах;
- структурировать информацию, выделять основные понятия и взаимосвязи между ними.

### **Тема 2. Кодирование информации (19 ч)**

Обучающиеся должны знать:

- принципы дискретного кодирования информации в компьютерах;
- принципы построения позиционных систем счисления.

Обучающиеся должны уметь:

- вычислять количество различных кодов при равномерном и неравномерном кодировании; у переводить числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную;
- оценивать информационный объём текстов, изображений, звуковых файлов при различных режимах кодирования;
- оценивать время передачи данных по каналу с известной пропускной способностью.

### **Тема 3. Компьютер (18 ч)**

Обучающиеся должны знать:

- основные принципы аппаратной организации современных компьютеров;
- виды программного обеспечения и их особенности;
- принципы построения файловых систем;
- правовые нормы использования программного обеспечения.

Обучающиеся должны уметь:

- выполнять операции с файлами: создание, переименование, копирование, перемещение, удаление;
- использовать прикладные программы и антивирусные средства.

### **Тема 4. Основы математической логики (8 ч)**

Обучающиеся должны знать:

- понятия «логическое высказывание», «логическая операция», «логическое выражение», «логическая функция».

Обучающиеся должны уметь:

- строить и анализировать составные логические высказывания;
- строить таблицы истинности логических выражений.

### **Тема 5. Модели и моделирование (10 ч)**

Обучающиеся должны знать:

- понятия «модель», «информационная модель», «математическая модель»;
- этапы разработки и исследования компьютерной математической модели.

Обучающиеся должны уметь:

- строить и исследовать простые компьютерные информационные модели.

#### **Тема 6. Алгоритмизация и программирование (64 ч)**

Обучающиеся должны знать:

- понятия «алгоритм», «исполнитель», «система команд исполнителя»;
- основные алгоритмические структуры: следование, ветвление, цикл; у реализацию основных алгоритмических структур в выбранном языке программирования.

Обучающиеся должны уметь:

- составлять алгоритмы для решения простых задач в словесной форме, на алгоритмическом языке и на выбранном языке программирования;
- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц;
- программировать несложные линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы на выбранном языке программирования.

#### **Тема 7. Обработка числовой информации (19 ч)**

Обучающиеся должны знать:

- возможности электронных таблиц для хранения, анализа и представления данных.

Обучающиеся должны уметь:

- вводить и редактировать данные в электронных таблицах;
- выполнять вычисления с помощью электронных таблиц;
- представлять данные в виде диаграмм и графиков.

#### **Тема 8. Обработка текстовой информации (15 ч)**

Обучающиеся должны знать:

- способы представления текстовой информации в компьютерах;
- понятия «редактирование», «форматирование».

Обучающиеся должны уметь:

- создавать, редактировать и форматировать текстовый документы;
- создавать текстовые документы с рисунками, таблицами, диаграммами.

#### **Тема 9. Обработка графической информации (8 ч)**

Обучающиеся должны знать:

- у принципы кодирования и хранения растровых и векторных изображений в памяти компьютеров.

Обучающиеся должны уметь:

- выполнять ввод изображений в компьютер;
- выполнять простую коррекцию фотографий;
- создавать простые векторные изображения.

#### **Тема 10. Компьютерные сети (8 ч)**

Обучающиеся должны знать:

- принципы построения компьютерных сетей.

Обучающиеся должны уметь:

- искать информацию в сети Интернет;
- использовать сервисы Интернета;
- грамотно строить личное информационное пространство, соблюдая правила информационной безопасности.

#### **Тема 11. Мультимедиа (6 ч)**

Обучающиеся должны знать:

- принципы создания мультимедийных презентаций.

Обучающиеся должны уметь:

- создавать мультимедийные презентации.

#### **Тема 12. Базы данных (6 ч)**

Обучающиеся должны знать:

- что такое база данных (БД);
- назначение СУБД;

Обучающиеся должны уметь:

- создавать табличные БД средствами СУБД;
- выполнять запросы на выборку данных из БД с помощью конструктора;
- использовать сложные условия в запросах.

### **Тема 13. Робототехника (4 ч)**

Обучающиеся должны знать:

- понятия «робот», «робототехника»,

Обучающиеся должны уметь:

- составлять несложные алгоритмы управления роботами для стандартных задач (движение по линии, движение до препятствия).

**Резерв времени: 13 ч.**

## **Содержание учебного предмета**

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 7–9 классов может быть выделено три крупных раздела:

### **I. Основы информатики**

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Компьютер
- Основы математической логики
- Модели и моделирование

### **II. Алгоритмы и программирование**

- Алгоритмизация и программирование (7 класс)
- Программирование (8-9 класс)

### **III. Информационно-коммуникационные технологии**

- Обработка текстовой информации
- Обработка графической информации
- Обработка числовой информации
- Компьютерные сети
- Мультимедиа
- Базы данных
- Робототехника

<b>Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение</b>	<b>Учебное содержание</b>	<b>Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)</b>
Тема 1. Информация и информационные процессы (3 часа)	История и перспективы развития компьютеров Информация и управление Информационное общество	Аналитическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"><li>• оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);</li></ul> Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"><li>• оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения</li></ul>

		<p>информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).</li> </ul>
<p>Тема 2. Кодирование информации (19 часов)</p>	<p>Язык – средство кодирования Дискретное кодирование Неравномерные коды Кодирование с обнаружением ошибок Системы счисления Позиционные системы счисления Двоичная система счисления Вычисления в двоичной системе счисления Восьмеричная система счисления Шестнадцатеричная система счисления Системы счисления: практикум Контрольная работа Кодирование текстов Кодирование рисунков: растровый метод Кодирование рисунков: другие методы Кодирование звука и видео</p>	<p>Аналитическая деятельность:</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> </ul> <p>Практическая деятельность:</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>
<p>Тема 3. Компьютер (18 часов)</p>	<p>Компьютеры и программы Данные в компьютере Как управлять компьютером? Интернет Процессор и память Долговременная память Устройства ввода Устройства вывода Программное обеспечение Правовая охрана программ и данных Прикладные программы Системное программное обеспечение Файловая система Операции с файлами Вредоносные</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.</li> <li>• Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера.</li> <li>• Получать информацию о характеристиках компьютера</li> </ul> <p>Аналитическая деятельность:</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> </ul>

	<p>программы Защита от компьютерных вирусов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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>Практическая деятельность:</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> <li>• осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.</li> </ul>
<p>Тема 4. Основы математической логики (8 часов)</p>	<p>Логика и компьютер Логические элементы Другие логические операции Логические выражения Таблицы истинности Схемы на логических элементах Множества и логика</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Анализировать логическую структуру высказываний.</li> <li>• Строить таблицы истинности для логических выражений.</li> <li>• Вычислять истинностное значение логического выражения</li> </ul> <p>Аналитическая деятельность: анализировать логическую структуру высказываний.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить таблицы истинности для логических выражений;</li> <li>• вычислять истинностное значение логического выражения.</li> </ul>

<p>Тема 5.          Модели и моделирование (10 часов)</p>	<p>Модели и моделирование          Математическое моделирование          Математическое моделирование          Табличные модели.          Диаграммы          Списки и деревья          Деревья: практикум          Графы          Использование графов          Использование графов</p>	<p>Аналитическая деятельность:</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; определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</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> </ul>
<p>Тема 6.          Алгоритмизация и программирование (64 часа)</p>	<p>Алгоритмы и исполнители          Формальные исполнители. Черепаха          Исполнители:          Шифровальщик,          Калькулятор          Оптимальные программы          Способы записи алгоритмов          Блок-схемы алгоритмов          Линейные алгоритмы          Вычислительные задачи          Вспомогательные алгоритмы          Циклические алгоритмы          Циклические алгоритмы          Контрольная работа</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость.</li> <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</li> </ul>



	<p>Переменные Процедуры с параметрами Циклы с условием Разветвляющиеся алгоритмы Ветвления и циклы Программирование. Введение Линейные программы Операции с целыми числами Операции с вещественными числами Случайные и псевдослучайные числа Ветвления Сложные условия Логические переменные Проект: экспертная система Цикл с условием Алгоритм Евклида Обработка потока данных Циклы с постусловием Циклы по переменной Массивы. Заполнение массивов Перебор элементов массива Сумма элементов массива Подсчёт элементов массива Поиск максимального элемента Символьные строки Операции со строками. Поиск Перестановка элементов массива Сортировка массивов Сложность алгоритмов Процедуры Функции Условные вычисления Обработка больших массивов данных Преобразования «строка-число»</p>	<p>решения одной задачи.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</li> <li>• Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных</li> <li>• Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных</li> </ul> <p>Аналитическая деятельность:</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>Практическая деятельность</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</li> <li>• разрабатывать алгоритмы,</li> <li>• вычислительные задачи,</li> <li>• вспомогательные алгоритмы,</li> <li>• циклические алгоритмы,</li> <li>• переменные,</li> <li>• процедуры с параметрами,</li> <li>• циклы с условием,</li> <li>• разветвляющиеся алгоритмы;</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> <li>• программы обработки символьных строк.</li> <li>• операции со строками.</li> <li>• процедуры.</li> </ul>
--	--	---

	<p>Перестановка элементов массива          Линейный поиск в массиве          Сортировка массивов          Матрицы (двухмерные массивы)          Контрольная работа          Сложность алгоритмов          Как разрабатываются программы?          Процедуры          Рекурсивные процедуры          Функции</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рекурсивные процедуры.</li> <li>• функции.</li> </ul>
<p>Тема 7.          Обработка числовой информации          (19 часов)</p>	<p>Калькулятор          Что такое электронные таблицы?          Редактирование и форматирование таблицы          Стандартные функции          Сортировка данных          Относительные и абсолютные ссылки          Диаграммы          Стандартные функции в электронных таблицах          Построение таблиц истинности в электронных таблицах          Условные вычисления          Сложные условия          Обработка больших массивов данных          Численные методы          Оптимизация</p>	<p>Аналитическая деятельность:</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>Практическая деятельность:</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>
<p>Тема 8.          Обработка текстовой информации          (15 часов)</p>	<p>Редактирование текста          Форматирование текста          Стилиевое форматирование          Таблицы          Списки          Работа с текстом          Распознавание текста          Математические тексты          Система TEX          Многостраничные документы          Многостраничные документы: практикум          Правила оформления рефератов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</li> <li>• Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</li> <li>• Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> <li>• Создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых</li> </ul>

		<p>средств текстовых редакторов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа; форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц).</li> <li>• Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки.</li> <li>• Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов</li> </ul> <p>Аналитическая деятельность:</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>Практическая деятельность:</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);</li> <li>• 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> <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>
<p>Тема 9. Обработка графической информации</p>	<p>Растровый графический редактор Работа с фрагментами Проект «Открытие»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Анализировать пользовательский</li> </ul>

(8 часов)	<p>Обработка фотографий Вставка рисунков в документ Проект: оформление сказки Векторная графика Проект «Эмблема».</p>	<p>интерфейс применяемого программного средства.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</li> <li>• Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</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> <p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• знать принципы кодирования и хранения растровых и векторных изображений в памяти компьютеров.</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять ввод изображений в компьютер;</li> <li>• выполнять простую коррекцию фотографий;</li> <li>• создавать простые векторные изображения.</li> </ul>
<p>Тема 10. Компьютерные сети (8 часов)</p>	<p>Компьютерные сети Локальные сети Глобальная сеть Интернет Службы Интернета Информационные системы Веб-сайты Язык HTML. Первая страница Язык HTML. Гиперссылки, списки, рисунки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению.</li> <li>• Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет.</li> <li>• Восстанавливать адрес веб- ресурса из имеющихся фрагментов.</li> <li>• Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видео-конференц-связи</li> </ul> <p>Аналитическая деятельность:</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</li> </ul>

		<p>требуется поиск информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;</li> <li>• распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ;</li> <li>• оценивать предлагаемые пути их устранения.</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;</li> <li>• определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма 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>Тема 11. Мультимедиа (6 часов)</p>	<p>Компьютерные презентации Проект: слайд. Анимация Презентации с несколькими слайдами Проект Представление проектов.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</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>Практическая деятельность:</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>
<p>Тема 12. Базы данных (6 часов)</p>	<p>Информационные системы. Таблицы Табличная база данных Запросы</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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</li> </ul>

		<p>класса задач.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать однотабличные базы данных;</li> <li>• осуществлять поиск записей в готовой базе данных;</li> <li>• осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.</li> </ul>
Тема 13. Робототехника (4 часа)	Введение в робототехнику. Управление роботами. Алгоритмы управления роботами. Движение по линии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.</li> <li>• Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения</li> <li>• Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений</li> <li>• Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций.</li> <li>• Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла</li> </ul>

**Тематическое планирование**  
7 класс, углублённый курс, 2 часа в неделю

№	Тема	Количество часов
<b>Основы информатики</b>		
1.	Компьютер	16
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>
<b>Алгоритмы и программирование</b>		
2.	Алгоритмизация и программирование	26
	<b>Итого:</b>	<b>26</b>
<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>		
3.	Обработка числовой информации	3
4.	Обработка текстовой информации	5
5.	Обработка графической информации	8
6.	Компьютерные сети	1
7.	Мультимедиа	6
	<b>Итого:</b>	<b>23</b>
	Резерв	3
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>68</b>

**Тематическое планирование**

**8 класс, углублённый курс, 2 часа в неделю**

№	Тема	Количество часов
<b>Основы информатики</b>		
1.	Кодирование информации	19
2.	Компьютер	1
	<b>Итого:</b>	<b>20</b>
<b>Алгоритмы и программирование</b>		
3.	Алгоритмизация и программирование	23
	<b>Итого:</b>	<b>23</b>
<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>		
4.	Обработка числовой информации	7
5.	Обработка текстовой информации	10
6.	Робототехника	4
	<b>Итого:</b>	<b>21</b>
	Резерв	4
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>68</b>

**Тематическое планирование  
9 класс, углублённый курс, 2 часа в неделю**

№	Тема	Количество часов
<b>Основы информатики</b>		
1.	Информация и информационные процессы	3
2.	Компьютер	1
3.	Основы математической логики	8
4.	Модели и моделирование	10
	<b>Итого:</b>	<b>22</b>
<b>Алгоритмы и программирование</b>		
5.	Алгоритмизация и программирование	15
	<b>Итого:</b>	<b>15</b>
6.	Обработка числовой информации	9
7.	Компьютерные сети	10
8.	Базы данных	6
	<b>Итого:</b>	<b>25</b>
	Резерв	6
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>68</b>

**Поурочное планирование**  
**2 часа в неделю, всего 204 часа**

Используемые сокращения: СР – самостоятельная работа, ПР – практическая работа.

**7 класс (68 часов)**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Параграф учебника (номер, название)</b>	<b>Практические работы (номер, название)</b>	<b>Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Техника безопасности	§ 0. Техника безопасности	Тест № 1.		1
2.	Компьютеры и программы	§ 1. Компьютеры и программы	Тест № 2.		1
3.	Данные в компьютере	§ 2. Данные в компьютере	Тест № 3.		1
4.	Как управлять компьютером?	§ 3. Как управлять компьютером?		ПР § 1. Файлы	1
5.	Интернет	§ 4. Интернет	Тест № 4.	ПР § 2. Интернет	1
6.	Процессор и память	§ 5. Процессор и память	Тест № 5.		1
7.	Долговременная память	§ 5. Процессор и память	Тест № 6.		1
8.	Устройства ввода	§ 6. Устройства ввода	Тест № 7.		1
9.	Устройства вывода	§ 7. Устройства вывода	Тест № 8.		1
10.	Программное обеспечение	§ 8. Программное обеспечение	Тест № 9.		1
11.	Правовая охрана программ и данных	§ 9. Правовая охрана программ и данных	Тест № 10.		1
12.	Прикладные программы	§ 10. Прикладные программы	Тест № 11.		1
13.	Системное программное обеспечение	§ 11. Системное программное обеспечение	Тест № 12.		1
14.	Файловая система	§ 12. Файловая система	Тест № 13.		1
15.	Операции с файлами	§ 13. Операции с файлами		ПР § 3. Работа с файлами ПР § 4. Поиск файлов. Ярлыки	1
16.	Вредоносные программы	§ 14. Защита от компьютерных вирусов			1
17.	Защита от компьютерных вирусов	§ 14. Защита от компьютерных вирусов	Тест № 14.	ПР § 5. Использование антивируса	1



№ урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
18.	Калькулятор	§ 15. Калькулятор		ПР § 6. Калькулятор	1
19.	Электронные таблицы	§ 16. Электронные таблицы			1
20.	Электронные таблицы	§ 16. Электронные таблицы	Тест № 15.	ПР § 7. Электронные таблицы	1
21.	Редактирование текста	§ 17. Программы для обработки текста § 18. Редактирование текста		ПР § 8. Редактирование текста	1
22.	Форматирование текста	§ 19. Форматирование символов § 20. Форматирование абзацев		ПР § 9. Форматирование текста	1
23.	Стилевое форматирование	§ 21. Стилевое форматирование		ПР § 10. Стилевое форматирование	1
24.	Таблицы	§ 22. Таблицы		ПР § 11. Таблицы	1
25.	Списки	§ 23. Списки		ПР § 12. Списки	1
26.	Растровый графический редактор	§ 24. Растровый графический редактор		ПР § 13. Растровый графический редактор	1
27.	Работа с фрагментами	§ 25. Работа с фрагментами		ПР § 14. Работа с фрагментами	1
28.	Проект «Открытка»	§ 24. Растровый графический редактор § 25. Работа с фрагментами		Проект.	1
29.	Обработка фотографий	§ 26. Обработка фотографий		ПР § 15. Обработка фотографий	1
30.	Вставка рисунков в документ	§ 27. Вставка рисунков в документ		ПР § 16. Документы с рисунками	1
31.	Проект: оформление сказки	§ 27. Вставка рисунков в документ		Проект	1
32.	Векторная графика	§ 28. Векторная графика		ПР § 17. Векторная графика	1
33.	Проект «Эмблема»	§ 28. Векторная графика		Проект.	1
34.	Алгоритмы и исполнители	§ 29. Алгоритмы и исполнители		ПР § 18. Управление исполнителем с пульта	1
35.	Формальные исполнители. Черепаха	§ 30. Формальные исполнители		ПР § 19. Программное управление Черепахой	1

№ урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
36.	Исполнители: Шифровальщик, Калькулятор	§ 30. Формальные исполнители	Тест № 16.		1
37.	Оптимальные программы	§ 31. Оптимальные программы	Тест № 17.		1
38.	Способы записи алгоритмов	§ 32. Способы записи алгоритмов		ПР § 20. Алгоритм «О» в Кумире	1
39.	Блок-схемы алгоритмов	§ 32. Способы записи алгоритмов	Тест № 18.		1
40.	Линейные алгоритмы	§ 33. Линейные алгоритмы		ПР § 21. Линейные алгоритмы	1
41.	Вычислительные задачи	§ 33. Линейные алгоритмы		ПР § 22. Вычислительные задачи	1
42.	Вспомогательные алгоритмы	§ 34. Вспомогательные алгоритмы		ПР § 23. Вспомогательные алгоритмы	1
43.	Циклические алгоритмы	§ 35. Циклические алгоритмы		ПР § 24. Циклические алгоритмы	1
44.	Циклические алгоритмы	§ 35. Циклические алгоритмы		ПР § 25. Вложенные циклы	1
45.	Контрольная работа				1
46.	Переменные	§ 36. Переменные		ПР § 26. Переменные	1
47.	Процедуры с параметрами	§ 36. Переменные		ПР § 27. Процедуры с параметрами	1
48.	Циклы с условием	§ 37. Циклы с условием		ПР § 28. Циклы с условием	1
49.	Разветвляющиеся алгоритмы	§ 38. Разветвляющиеся алгоритмы		ПР § 29. Разветвляющиеся алгоритмы	1
50.	Ветвления и циклы	§ 39. Ветвления и циклы		ПР § 30. Ветвления и циклы	1
51.	Контрольная работа				1
52.	Компьютерная графика	§ 40. Компьютерная графика		ПР § 31. Управление пикселями	1
53.	Графические примитивы	§ 41. Графические примитивы		ПР § 32. Графические примитивы	1
54.	Применение процедур	§ 42. Применение процедур		ПР § 33. Применение процедур	1
55.	Применение циклов	§ 43. Применение циклов		ПР § 34. Применение циклов	1
56.	Штриховка	§ 43. Применение циклов		ПР § 35. Штриховка	1

№ урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
57.	Анимация	§ 44. Анимация		ПР § 36. Анимация	1
58.	Управление в режиме ожидания	§ 45. Управление с помощью клавиатуры		ПР § 37. Управление в режиме ожидания	1
59.	Управление по требованию	§ 45. Управление с помощью клавиатуры		ПР § 38. Управление по требованию	1
60.	Компьютерные презентации	§ 46. Мультимедиа. Введение		ПР § 39. Анализ презентаций	1
61.	Проект: слайд.	§ 47. Работа со слайдом		ПР § 40. Визитная карточка	1
62.	Анимация	§ 48. Анимация		ПР § 41. Анимация	1
63.	Презентации с несколькими слайдами	§ 49. Презентации с несколькими слайдами		ПР § 42. Презентация. Проект	1
64.	Проект	§ 48. Презентации с несколькими слайдами			1
65.	Представление проектов.				1
				<b>Резерв:</b>	<b>3</b>
				<b>Итого:</b>	<b>68</b>

**8 класс (68 часов)**

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
1.	Техника безопасности	§ 0. Техника безопасности	Тест № 1.	ПП § 1. Обработка текста	1
2.	Язык – средство кодирования	§ 3. Язык – средство кодирования	Тест № 2.		1
3.	Дискретное кодирование	§ 4. Дискретное кодирование	Тест № 3.		1
4.	Неравномерные коды		Тест № 4.		1
5.	Кодирование с обнаружением ошибок	§ 5. Кодирование с обнаружением ошибок	Тест № 5.		1
6.	Системы счисления	§ 7. Системы счисления	Тест № 7.		1
7.	Позиционные системы счисления	§ 7. Системы счисления	Тест № 8.		1
8.	Двоичная система счисления	§ 8. Двоичная система счисления	Тест № 9.		1
9.	Вычисления в двоичной системе счисления	§ 8. Двоичная система счисления	Тест № 10.		1
10.	Восьмеричная система счисления	§ 9. Восьмеричная система счисления	Тест № 11.		1
11.	Шестнадцатеричная система счисления	§ 10. Шестнадцатеричная система счисления	Тест № 12.		1
12.	Системы счисления: практикум	§ 7-10.	Тест № 13.		1
13.	Контрольная работа	§ 7-10.			1
14.	Кодирование текстов	§ 11. Кодирование текстов	Тест № 14.		1
15.	Кодирование рисунков: растровый метод	§ 12. Кодирование рисунков: растровый метод			1
16.	Кодирование рисунков: другие методы	§ 13. Кодирование рисунков: другие методы	Тест № 15.		1
17.	Кодирование звука и видео	§ 14. Кодирование звука и видео	Тест № 16.		1
18.	Контрольная работа	§ 11-14.			1
19.	Передача данных	§ 15. Передача данных	Тест № 17.		1
20.	Сжатие данных	§ 16. Сжатие данных	Тест № 18.	ПП § 2. Использование архиватора	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
21.	Программирование. Введение	§ 17. Программирование. Введение		ПР § 3. Оператор вывода	1
22.	Линейные программы	§ 18. Линейные программы	Тест № 19.	ПР § 4. Линейные программы	1
23.	Операции с целыми числами	§ 18. Линейные программы	Тест № 20.	ПР § 5. Операции с целыми числами	1
24.	Операции с вещественными числами	§ 18. Линейные программы		ПР § 6. Операции с вещественными числами	1
25.	Случайные и псевдослучайные числа	§ 18. Линейные программы		ПР § 7. Случайные числа	1
26.	Контрольная работа	§ 18. Линейные программы			1
27.	Ветвления	§ 19. Ветвления	Тест № 21.	ПР § 8. Ветвления	1
28.	Сложные условия	§ 19. Ветвления	Тест № 22.	ПР § 9. Сложные условия	1
29.	Логические переменные	§ 19. Ветвления		ПР § 10. Логические переменные	1
30.	Проект: экспертная система	§ 19. Ветвления		ПР § 11. Проект: экспертная система	1
31.	Цикл с условием	§ 20. Программирование циклических алгоритмов		ПР § 12. Циклы с условием	1
32.	Алгоритм Евклида	§ 20. Программирование циклических алгоритмов	Тест № 23.	ПР § 13. Алгоритм Евклида	1
33.	Обработка потока данных	§ 20. Программирование циклических алгоритмов		ПР § 14. Обработка данных в потоке	1
34.	Циклы с постусловием	§ 20. Программирование циклических алгоритмов		ПР § 15. Циклы с постусловием	1
35.	Циклы по переменной	§ 20. Программирование циклических алгоритмов		ПР § 16. Циклы по переменной	1
36.	Циклы: практикум	§ 20. Программирование циклических алгоритмов	Тест № 24.		1
37.	Контрольная работа	§ 20. Программирование циклических алгоритмов			1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
38.	Массивы. Заполнение массивов	§ 21. Массивы		ПР § 17. Заполнение массивов	1
39.	Перебор элементов массива	§ 21. Массивы		ПР § 18. Перебор элементов массива	1
40.	Сумма элементов массива	§ 22. Алгоритмы обработки массивов	Тест № 25.	ПР § 23. Сумма значений элементов массива	
41.	Подсчёт элементов массива	§ 22. Алгоритмы обработки массивов		ПР § 24. Подсчёт элементов массива	1
42.	Поиск максимального элемента	§ 22. Алгоритмы обработки массивов	Тест № 26.	ПР § 25. Поиск максимального элемента	1
43.	Контрольная работа	§ 21-22.			1
44.	Что такое электронные таблицы?	§ 23. Что такое электронные таблицы?		ПР § 26. Электронные таблицы	1
45.	Редактирование и форматирование таблицы	§ 24. Редактирование и форматирование таблицы	Тест № 27.	ПР § 27. Оформление электронных таблиц	1
46.	Стандартные функции	§ 25. Стандартные функции.		ПР § 28. Стандартные функции	1
47.	Сортировка данных	§ 26. Сортировка данных	Тест № 28.	ПР § 29. Сортировка	1
48.	Относительные и абсолютные ссылки	§ 27. Относительные и абсолютные ссылки	Тест № 29.	ПР § 30. Относительные и абсолютные ссылки	1
49.	Диаграммы	§ 28. Диаграммы	Тест № 30.	ПР § 31. Диаграммы	1
50.	Контрольная работа	§ 23-28.			1
51.	Введение в робототехнику	§ 1. Введение в робототехнику	Тест № 6.		1
52.	Управление роботами	§ 2. Управление роботами		ПР § 19. Управление без ОС	1
53.	Алгоритмы управления роботами	§ 3. Алгоритмы управления роботами		ПР § 20. Использование датчиков	1
54.	Движение по линии	§ 6. Алгоритмы управления роботами		ПР § 21. Движение робота по линии	1
55.	Работа с текстом	§ 29. Работа с текстом		ПР § 32. Работа с текстом	1
56.	Распознавание текста	§ 29. Работа с текстом		ПР § 33. Распознавание текста	1
57.	Математические тексты	§ 30. Математические тексты		ПР § 34. Математические тексты	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
58.	Система TEX	§ 30. Математические тексты		ПР § 35. Набор текстов в LaTeX	1
59.	Многостраничные документы	§ 31. Многостраничные документы		ПР § 36. Многостраничный документ	1
60.	Многостраничные документы: практикум	§ 31. Многостраничные документы		ПР § 36. Многостраничный документ	1
61.	Правила оформления рефератов	§ 32. Правила оформления рефератов		ПР § 37. Оформление реферата	1
62.	Коллективная работа над документом	§ 33. Коллективная работа над документом		ПР § 38. Коллективная работа над документом (проект)	1
63.	Выполнение проекта	§ 33. Коллективная работа над документом		ПР § 38. Коллективная работа над документом (проект)	1
64.	Представление проектов	§ 33. Коллективная работа над документом		ПР § 38. Коллективная работа над документом (проект)	1
				<b>Резерв:</b>	<b>4</b>
				<b>Итого:</b>	<b>68</b>

**9 класс (68 часов)**

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
1.	Техника безопасности	§ 0. Техника безопасности	Тест № 1.	ПР § 1. Подготовка текстового документа	1
2.	Компьютерные сети	§ 1. Как работает компьютерная сеть? § 2. Структуры сетей	Тест № 2.		1
3.	Локальные сети	§ 3. Локальные сети	Тест № 3.		1
4.	Глобальная сеть Интернет	§ 4. Глобальная сеть Интернет	Тест № 4.		1
5.	Службы Интернета	§ 5. Службы Интернета	Тест № 5.	ПР § 2. Службы Интернета	1
6.	Информационные системы	§ 5. Службы Интернета		ПР § 3. Информационные системы	1
7.	Веб-сайты	§ 6. Веб-сайты	Тест № 6.	ПР § 4. Веб-сайты	1
8.	Язык HTML. Первая страница	§ 7. Язык HTML		ПР § 5. Простая веб-страница	1
9.	Язык HTML. Гиперссылки, списки, рисунки	§ 7. Язык HTML		ПР § 6. Гиперссылки, списки и рисунки	1
10.	Выполнение проекта (сайт)	§ 7. Язык HTML			1
11.	Выполнение проекта (сайт)	§ 7. Язык HTML			1
12.	Представление проектов				1
13.	Логика и компьютер	§ 8. Логика и компьютер	Тест № 7.		1
14.	Логические элементы	§ 9. Логические элементы		ПР § 7. Логические элементы	1
15.	Другие логические операции	§ 10. Другие логические операции		ПР § 8. Шифрование	1
16.	Логические выражения	§ 11. Логические выражения	Тест № 8.		1
17.	Таблицы истинности	§ 11. Логические выражения	Тест № 9.		1
18.	Схемы на логических элементах	§ 11. Логические выражения			1
19.	Множества и логика	§ 12. Множества и логика	Тест № 10.		1
20.	Контрольная работа				1
21.	Модели и моделирование	§ 13. Модели и моделирование	Тест № 11.	ПР § 9. Броуновское движение	1
22.	Математическое моделирование	§ 14. Математическое		ПР § 10. Полёт шарика	1



Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
		моделирование			
23.	Математическое моделирование	§ 14. Математическое моделирование		ПР § 11. Полёт шарика-2	1
24.	Табличные модели. Диаграммы	§ 15. Табличные модели. Диаграммы	Тест № 12.		1
25.	Списки и деревья	§ 16. Списки и деревья			1
26.	Деревья: практикум	§ 16. Списки и деревья	Тест № 13.		1
27.	Графы	§ 17. Графы	Тест № 14.		1
28.	Использование графов	§ 17. Графы	Тест № 15.		1
29.	Использование графов	§ 18. Игровые стратегии			1
30.	Контрольная работа				1
31.	Символьные строки	§ 19. Символьные строки		ПР § 12. Посимвольная обработка строк	1
32.	Операции со строками. Поиск	§ 19. Символьные строки		ПР § 13. Обработка строк. Функции	1
33.	Преобразования «строка-число»	§ 19. Символьные строки	Тест № 16.	ПР § 14. Преобразования «строка-число»	1
34.	Перестановка элементов массива	§ 20. Обработка массивов		ПР § 15. Перестановка элементов массива	1
35.	Линейный поиск в массиве	§ 20. Обработка массивов		ПР § 16. Линейный поиск в массиве	1
36.	Сортировка массивов	§ 20. Обработка массивов		ПР § 17. Сортировка	1
37.	Матрицы (двухмерные массивы)	§ 21. Матрицы (двухмерные массивы)		ПР § 18. Матрицы	1
38.	Контрольная работа				1
39.	Сложность алгоритмов	§ 22. Сложность алгоритмов	Тест № 17.		1
40.	Как разрабатываются программы?	§ 23. Как разрабатываются программы?		ПР § 19. Отладка программы	1
41.	Процедуры	§ 24. Процедуры		ПР § 20. Процедуры	1
42.	Рекурсивные процедуры	§ 24. Процедуры		ПР § 21. Рекурсивные процедуры	1
43.	Функции	§ 25. Функции		ПР § 22. Функции	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
44.	Функции	§ 25. Функции		ПР § 23. Функции-2	1
45.	Контрольная работа				1
46.	Стандартные функции в электронных таблицах	Повторение.	Тест № 18.	ПР § 24. Стандартные функции	1
47.	Построение таблиц истинности в электронных таблицах	Повторение.	Тест № 19.	ПР § 25. Таблицы истинности	1
48.	Условные вычисления	§ 26. Условные вычисления		ПР § 26. Условные вычисления	1
49.	Сложные условия	§ 26. Условные вычисления		ПР § 27. Сложные условия	1
50.	Обработка больших массивов данных	§ 27. Обработка больших массивов данных		ПР § 28. Обработка больших массивов данных	1
51.	Численные методы	§ 28. Численные методы		ПР § 29. Решение уравнений	1
52.	Оптимизация	§ 29. Оптимизация		ПР § 30. Оптимизация	1
53.	Контрольная работа				1
54.	Информационные системы. Таблицы	§ 30. Информационные системы § 31. Таблицы	Тест № 20.		1
55.	Табличная база данных	§ 32. Табличная база данных		ПР § 31. Табличная база данных	1
56.	Запросы	§ 33. Запросы	Тест № 21.	ПР § 32. Запросы	1
57.	Многотабличные базы данных	§ 34. Многотабличные базы данных		ПР § 33. Многотабличная база данных	1
58.	Многотабличные базы данных	§ 34. Многотабличные базы данных		ПР § 34. Запросы к многотабличной базе данных	1
59.	Контрольная работа				1
60.	История и перспективы развития компьютеров	§ 35. История и перспективы развития компьютеров			1
61.	Информация и управление	§ 36. Информация и управление	Тест № 22.		1
62.	Информационное общество	§ 37. Информационное общество	Тест № 23.		1
				<b>Резерв:</b>	<b>6</b>
				<b>Итого:</b>	<b>68</b>

