

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №10»

Согласовано

«01» сентября 2022 г.

Руководитель «Точки роста»

 Н.В. Золотова

Утверждаю

Приказ № 166-сф

от «01» сентября 2022 г.

Директор МБОУ «СОШ №10»

 А.В. Тюрина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ИНФОРМАТИКЕ  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5 - 9 КЛАССОВ  
(уровень: базовый, общеобразовательный)  
Срок реализации 4 года

Разработчик программы  
учитель информатики  
Шагазетдинова Н.А.  
высшая квалификационная категория

2022 год

## Аннотация

Рабочая программа по информатике для 5-9 классов составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897).
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 (ред. от 25.12.2013) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
5. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «СОШ №10»
6. Учебный план МБОУ «СОШ №10» г. Байкальска;
7. Примерная программа Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы: 5–6 классы. 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015 г., которая соответствует ФГОС ООО, соответствует УМК Л. Л. Босова, рекомендованная Министерством образования и науки РФ, обеспечена учебниками Босова Л.Л., Босова А.Ю. «Информатика. 5 класс», 2015 год, Босова Л.Л., Босова А.Ю. «Информатика. 6 класс», 2015г., Босова Л.Л., Босова А.Ю. «Информатика. 7 класс», 2015г., Босова Л.Л., Босова А.Ю. «Информатика. 8 класс», 2015г. Босова Л.Л., Босова А.Ю. «Информатика. 9 класс», 2015г. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015, для обучающихся 5,6,7,8,9 класса средних общеобразовательных учреждений. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015

В инвариантной части базисного учебного плана **на изучение информатики в 5-9 классах отводится 170 часов**, 1 час в неделю, всего 34 урока (34 учебных недели).

**Цель курса** – развитие общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты; целенаправленное формирование таких учебных понятий, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации; развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся.

### **Задачи:**

- Показать учащимся роль информации и информационных процессов в их жизни и окружающем мире;
- Показать роль средств информационных и коммуникационных технологий в профориентационной деятельности человека;
- Включить в учебный процесс содержание, направленное на формирование у обучающихся основных общеучебных умений информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез, как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений;
- Создать условия для овладения основными универсальными умениями информационного характера (постановка и формулирование проблемы, поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера);

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

**Текущий контроль** успеваемости учащихся проводится в течение учебного.

Форма контроля: защита проекта, самостоятельная работа, практическая работа, доклад.

**Промежуточная аттестация** проводится один раз в четверть и в конце учебного года в форме контрольной работы.

### **Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты:**

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

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

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного

субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

## **Метапредметные результаты:**

### **Регулятивные УУД**

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

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли,

договариваться друг с другом и т. д.);

– устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

## **Предметные результаты**

### **Выпускник научится:**

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;

- узнает о истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
- узнает о том какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

**Выпускник получит возможность:**

- *осознано подходить к выбору ИКТ – средств для своих учебных и иных целей;*
- *узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.*

**Математические основы информатики**

**Выпускник научится:**

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

**Выпускник получит возможность:**

- *познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;*
- *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;*
- *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;*
- *познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;*
- *ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);*
- *узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.*

**Алгоритмы и элементы программирования**

**Выпускник научится:**

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов ;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);

- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

#### **Выпускник получит возможность:**

- *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
- *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
- *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

#### **Использование программных систем и сервисов**

##### **Выпускник научится:**

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

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

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

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

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

- *узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;*
- *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);*
- *познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;*
- *познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;*
- *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);*
- *узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;*
- *узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;*
- *получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;*
- *познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;*
- *получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.*

### **Содержание учебного предмета**

При реализации программы учебного предмета «Информатика» у обучающихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умения формализации и структурирования информации, способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

### **Информация и информационные процессы**

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

### **Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

*Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).*

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. *Носители информации в живой природе.*

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

*Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.*

*Параллельные вычисления.*

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

## **Математические основы информатики**

### **Тексты и кодирование**

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

*Подход А.Н.Колмогорова к определению количества информации.*

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Код ASCII.* Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. *Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.*

*Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.*

### **Дискретизация**

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. *Модели HSB и CMY.* Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

### **Системы счисления**

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

*Арифметические действия в системах счисления.*

### **Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

*Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.*

### **Списки, графы, деревья**

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. *Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.*

### **Алгоритмы и элементы программирования**

#### **Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями**

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. *Программное управление самодвижущимся роботом.*

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

*Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.*

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

#### **Алгоритмические конструкции**

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнения условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.*

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

*Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.*

#### **Разработка алгоритмов и программ**

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические*. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.*

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;

- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

*Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).*

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

### **Анализ алгоритмов**

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

### **Робототехника**

*Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.*

*Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).*

*Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.*

*Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.*

*Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.*

### **Математическое моделирование**

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

### **Использование программных систем и сервисов**

#### **Файловая система**

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

*Поиск в файловой системе.*

### **Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. *История изменений.*

Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

*Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.*

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. *Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стиливые преобразования.*

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

*Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.*

### **Электронные (динамические) таблицы**

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

### **Базы данных. Поиск информации**

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. *Связи между таблицами.*

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. *Поисковые машины.*

### **Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии**

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. *Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.*

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет - сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.* Методы

индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. *Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).*

### Тематическое планирование 5 класс 34 часа

№ темы	Название темы	Общее количество часов	Практические/ лабораторные работы	Контрольные работы
1.	Кейс 1. Информация вокруг нас	16	2	1
2.	Кейс 2. Информационные технологии	13	10	-
3.	Кейс 3. Информационное моделирование	3	2	1
4.	Итоговое повторение	2	-	1
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>14</b>	<b>3</b>

#### Кейс 1. Информация вокруг нас – 16 часов

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

Хранение информации. Память человека и человечества. Носители информации. Передача информации. Источник, канал, приемник. 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 переливание. Задачи на переправы.

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

Хранение информации. Память человека и человечества. Носители информации. Передача информации. Источник, канал, приемник. 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 переливание. Задачи на переправы.

#### Учащиеся достигнут следующих предметных результатов

*Аналитическая деятельность:*

- приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
- 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.;
- определять информативность сообщения, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.

*Практическая деятельность:*

- кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;
- работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения);
- осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
- сохранять для индивид. использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них;
- систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;
- вычислять значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор;
- преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений;
- решать задачи на переливания, переправы и пр. в соответствующих программных средах.2

## **Кейс 2. Информационные технологии – 13 часов**

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. Приемы редактирования (вставка, удаление, замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Проверка правописания. Расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными. Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации.

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

### **Учащиеся достигнут следующих предметных результатов**

*Аналитическая деятельность:*

- соотносить этапы (ввод, редактирование, форматирование) создания текстового документа и возможности тестового процессора по их реализации;
- определять инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по созданию текстовых документов.

*Практическая деятельность:*

- создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках;

- выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
- 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;
- создавать и форматировать списки;
- создавать, форматировать и заполнять данными таблицы.

### Кейс 3. Информационное моделирование – 3 часа

Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач. Диаграммы. Схемы.

#### Учащиеся достигнут следующих предметных результатов

*Аналитическая деятельность:*

- различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни;
- приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира.

*Практическая деятельность:*

- создавать словесные модели (описания);
- создавать многоуровневые списки;
- создавать табличные модели;
- создавать простые вычислительные таблицы, вносить в них информацию и проводить несложные вычисления;
- создавать диаграммы и графики;
- создавать схемы, графы, деревья;
- создавать графические модели.

#### Обучающиеся достигнут следующих предметных результатов:

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

### Тематическое планирование

6 класс - 34 часа

№ темы	Название темы	Общее количество часов	Практические/ лабораторные работы	Контрольные работы
1.	Кейс 1. Объекты и системы	13	7	1
2.	Кейс 2. Информационные модели	9	8	1
3.	Кейс 3. Алгоритмика	9	4	

4.	Итоговое повторение	3		1
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>19</b>	<b>3</b>

### Кейс 1. Объекты и системы – 13 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. Файловая система. Операционная система.

#### Учащиеся достигнут следующих предметных результатов

*Аналитическая деятельность:*

- анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки — свойства, действия, поведение, состояния;
- выявлять 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.

*Практическая деятельность:*

- изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку;
- изменять свойства панели задач;
- узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними;
- упорядочивать информацию в личной папке.

### Кейс 2. Информационные модели - 9 часов

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.

#### Учащиеся достигнут следующих предметных результатов

*Аналитическая деятельность:*

- различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни;
- приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира.

*Практическая деятельность:*

- создавать словесные модели (описания);
- создавать многоуровневые списки;
- создавать табличные модели;
- создавать простые вычислительные таблицы, вносить в них информацию и проводить несложные вычисления;
- создавать диаграммы и графики;
- создавать схемы, графы, деревья;
- создавать графические модели.

### Кейс 3. Алгоритмика – 10 часов

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.

### Учащиеся достигнут следующих предметных результатов

*Аналитическая деятельность:*

- приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
- придумывать задачи по управлению учебными исполнителями;
- выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами.

*Практическая деятельность:*

- составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
- составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебными исполнителем;
- составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем.

## Тематическое планирование

7 класс - 34 часа

№ темы	Название темы	Общее количество часов	Практические/ лабораторные работы	Контрольные работы
1.	Кейс 1. Информация и информационные процессы	8		1
2.	Кейс 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	7		1
3.	Кейс 3. Обработка графической информации	4	3	1
4.	Кейс 4. Обработка текстовой информации	8	5	1
5.	Кейс 5. Мультимедиа	4	2	1
6.	Итоговое повторение	3		
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>10</b>	<b>5</b>

### Кейс 1. Информация и информационные процессы – 8 часов

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

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

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

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

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

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

Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации.

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

### **Учащиеся достигнут следующих предметных результатов**

*Аналитическая деятельность:*

- оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);
- приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречаются в жизни;
- классифицировать информационные процессы по принятому основанию;
- выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах;
- анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.

*Практическая деятельность:*

- кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;
- определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);
- определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;
- оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);
- оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).

## **Кейс 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации – 7 часов**

Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера.

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

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.

Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именованье, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

### **Учащиеся достигнут следующих предметных результатов**

*Аналитическая деятельность:*

- анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;
- анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;
- определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;
- анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;
- определять основные характеристики операционной системы;
- планировать собственное информационное пространство.

*Практическая деятельность:*

- получать информацию о характеристиках компьютера;
- оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);

- выполнять основные операции с файлами и папками;
- оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;
- оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);
- использовать программы-архиваторы;
- осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.

### **Кейс 3. Обработка графической информации – 4 часа**

Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета.

Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

#### **Учащиеся достигнут следующих предметных результатов**

*Аналитическая деятельность:*

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- 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.

*Практическая деятельность:*

- определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;
- создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;
- создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.

### **Кейс 4. Обработка текстовой информации – 9 часов**

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

#### **Учащиеся достигнут следующих предметных результатов**

*Аналитическая деятельность:*

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- 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.

*Практическая деятельность:*

- создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;
- форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц);
- вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;
- выполнять коллективное создание текстового документа;
- создавать гипертекстовые документы;

- выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251);
- использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.

### Кейс 5. Мультимедиа – 4 часа

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

Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж.

Возможность дискретного представления мультимедийных данных

#### Учащиеся достигнут следующих предметных результатов

*Аналитическая деятельность:*

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- 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.

*Практическая деятельность:*

- создавать презентации с использованием готовых шаблонов;
- записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).

### Тематическое планирование

#### 8 класс - 34 часа

№ темы	Название темы	Общее количество часов	Практические/ лабораторные работы	Контрольные работы
1.	Кейс 1. Математические основы информатики	12	3	1
2.	Кейс 2. Основы алгоритмизации	10	6	1
3.	Кейс 3. Начала программирования	10	7	1
4.	Итоговое повторение	2		
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>16</b>	<b>3</b>

### Кейс 1. Математические основы информатики – 12 часов

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

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

#### Учащиеся достигнут следующих предметных результатов

*Аналитическая деятельность:*

- выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;
- выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления;
- анализировать логическую структуру высказываний.

*Практическая деятельность:*

- переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно;
- выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
- записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме;
- строить таблицы истинности для логических выражений;
- вычислять истинностное значение логического выражения.

## Кейс 2. Основы алгоритмизации – 10 часов

Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

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

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение.

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

### Учащиеся достигнут следующих предметных результатов

*Аналитическая деятельность:*

- определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;
- анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;
- определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;
- сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.

*Практическая деятельность:*

- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
- преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;
- строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения

## Кейс 3. Начала программирования – 10 часов

Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).

Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.

### Учащиеся достигнут следующих предметных результатов

*Аналитическая деятельность:*

- анализировать готовые программы;
- определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;
- выделять этапы решения задачи на компьютере.

*Практическая деятельность:*

- программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
- разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;
- разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла.

## Тематическое планирование

9 класс - 34 часа

№ темы	Название темы	Общее количество часов	Практические/ лабораторные работы	Контрольные работы
--------	---------------	------------------------	-----------------------------------	--------------------

1.	Кейс 1. Моделирование и формализация	8	4	1
2.	Кейс 2. Алгоритмизация и программирование	8	4	1
3.	Кейс 3. Обработка числовой информации	6	4	1
4.	Кейс 4. Коммуникационные технологии	10	5	1
5.	Итоговое повторение	2		
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>17</b>	<b>4</b>

### **Кейс 1. Моделирование и формализация – 8 часов**

Понятия натурной и информационной моделей

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

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.

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

#### **Учащиеся достигнут следующих предметных результатов**

*Аналитическая деятельность:*

- осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;
- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;
- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- 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.

*Практическая деятельность:*

- строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);
- преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;
- исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;
- работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;
- создавать однотабличные базы данных;
- осуществлять поиск записей в готовой базе данных;
- осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.

### **Кейс 2. Алгоритмизация и программирование – 8 часов**

Этапы решения задачи на компьютере.

Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.

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

#### **Учащиеся достигнут следующих предметных результатов**

*Аналитическая деятельность:*

- выделять этапы решения задачи на компьютере;

- осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;
- сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.

*Практическая деятельность:*

- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
  - разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;
  - разрабатывать программы для обработки одномерного массива:
    - (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;
    - подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;
    - нахождение суммы всех элементов массива;
    - нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;
- сортировка элементов массива и пр.).

### **Кейс 3. Обработка числовой информации – 6 часов**

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

**Учащиеся достигнут следующих предметных результатов**

*Аналитическая деятельность:*

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- 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.

*Практическая деятельность:*

- создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;
- строить диаграммы и графики в электронных таблицах.

### **Кейс 4. Коммуникационные технологии – 10 часов**

Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.

Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

**Учащиеся достигнут следующих предметных результатов**

*Аналитическая деятельность:*

- выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;
- анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;
- распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.

*Практическая деятельность:*

- осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
- определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;

- создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.

*Приложение 1*

**Тематическое планирование  
5 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>Кейс 1. Информация вокруг нас – 16 часов</b>		
1.	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Информация вокруг нас	1
2.	Компьютер – универсальная машина для работы с информацией	1
3.	Ввод информации в память компьютера. Практическая работа. «Вспоминаем клавиатуру»	1
4.	Управление компьютером. Вспоминаем приемы управления компьютером	1
5.	Хранение информации	1
6.	Передача информации	1
7.	Электронная почта Практическая работа «Электронная почта»	1
8.	В мире кодов. Способы кодирования информации	1
9.	Метод координат	1
10.	Текст как форма представления информации. Компьютер – основной инструмент подготовки текстов	1
11.	Основные объекты текстового документа. Практическая работа. «Ввод текста»	1
12.	Редактирование текста Практическая работа «Текст»	1
13.	Работаем с фрагментами текста Практическая работа «Фрагмент»	1

14.	Форматирование текста. Практическая работа. «Создание текста»	1
15.	Представление информации в форме таблиц. Структура таблицы. Практическая работа. «Создание простых таблиц»	1
16.	Табличное решение логических задач Контрольная работа «Обработка информации»	1
<b>Кейс 2. Информационные технологии – 13 часов</b>		
17.	Разнообразие наглядных форм представления информации	1
18.	Диаграммы. Практическая работа. «Создание диаграмм на компьютере»	1
19.	Компьютерная графика. Инструменты графического редактора	1
20.	Преобразование графических изображений Практическая работа «Преобразование»	1
21.	Создание графических изображений Практическая работа «Создание рисунка»	1
22.	Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации	1
23.	Списки – способ упорядочивания информации	1
24.	Поиск информации Контрольная работа «Компьютер и информация»	1
25.	Кодирование как изменение формы представления информации	1
26.	Преобразование информации по заданным правилам	1
27.	Преобразование информации путем рассуждений	1
28.	Разработка плана действий. Задачи о переправах	1
29.	Табличная форма записи плана действий. Практическая работа. «Задачи о переливаниях»	1
<b>Кейс 3. Информационное моделирование – 3 часа</b>		
30.	Создание движущихся изображений Практическая работа «Изображения»	1
31.	Создание анимации по собственному замыслу Практическая работа «Анимация»	1
32.	Выполнение итогового мини-проекта Практическая работа «Создание презентации»	1
33.	Итоговое тестирование Контрольная работа «Информация вокруг нас»	1
34.	Резерв учебного времени	1

### 6 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<b>Кейс 1. Объекты и системы – 13 часов</b>		

1.	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Объекты окружающего мира. Практическая работа .№1.Основные объекты ОС.	1
2.	Компьютерные объекты. Работаем с основными объектами операционной системы. Практическая работа.№2. Объекты файловой системы.	1
3.	Файлы и папки. Размер файла. Практическая работа .№3 Работаем с объектами файловой системы.	1
4.	Разнообразие отношений объектов и их множеств. Отношение является элементом множества. Отношения между множествами	1
5.	Отношения входят в состав. Повторяем возможности графического редактора - инструмента создания графического объекта	1
6.	Отношение являются разновидностью. Классификация объектов	1
7.	Классификация компьютерных объектов. Повторяем возможности текстового редактора – инструмента создания текстовых объектов	1
8.	Системы объектов. Разнообразие систем. Состав и структура системы	1
9.	Система и окружающая среда. Система, как черный ящик. Практическая работа .№4 Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора	1
10.	Персональный компьютер, как система Практическая работа .№5 Создаем компьютерные документы	1
11.	Как мы познаем окружающий мир. Практическая работа .№6 Создаем компьютерные документы (продолжение)	1
12.	Понятие, как форма мышления. Как образуются понятия. Практическая работа .№7 Конструируем и исследуем графические объекты	1
13.	Определение понятия. Конструируем и исследуем графические объекты Контрольная работа №1 «Объекты и системы»	1
<b>Кейс 2. Информационные модели - 9 часов</b>		
14.	Информационное моделирование, как метод познания. Практическая работа .№8 Создаем графические модели	1
15.	Словесные информационные модели. Словесные описания (научные, художественные). Практическая работа .№9. Создаем словесные модели	1
16.	Словесные информационные модели. Математические модели. Практическая работа .№10 Создаем многоуровневые списки	1
17.	Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц. Практическая работа .№11 Создаем табличные модели	1
18.	Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Вычислительные таблицы. Практическая работа .№12. Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре	1
19.	Зачем нужны графики и диаграммы. Наглядное представление изменения процессов величин. Практическая работа .№13. Создаем модели графики и диаграммы	1
20.	Наглядное представление о соотношении величин. Практическая работа .№14 Создаем модели – графики и диаграммы (продолжение)	1
21.	Многообразие схем. Практическая работа .№15. Создаем модели – схемы, графики	1

	и деревья	
22.	Информационные модели на графах. Использование графов при решении задач Контрольная работа №2. «Информационное моделирование»	1
<b>Кейс 3. Алгоритмика - 9 часов</b>		
23.	Что такое алгоритм	1
24.	Исполнители вокруг нас	1
25.	Формы записи алгоритмов	1
26.	Линейные алгоритмы. Практическая работа .№16 Создаем линейную презентацию Часы	1
27.	Алгоритмы с ветвлением. Практическая работа .№17 Создаем презентацию с гиперссылками Времена года	1
28.	Алгоритмы с повторением. Практическая работа .№18 Создаем циклическую презентацию Скакалочка	1
29.	Знакомство с исполнителем Чертежник. Практическая работа .№19 Пример алгоритма управления Чертежником	1
30.	Чертежник учится, или использование вспомогательных алгоритмов	1
31.	Конструкция повторения	1
32.	Выполнение и защита итогового проекта	1
33.	Контрольная работа №3 Выполнение и защита итогового проекта	1
34.	Резерв учебного времени	1

### 7 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<b>Кейс 1. Информация и информационные процессы – 8 часов</b>		
1.	Информация и её свойства	1
2.	Информационные процессы. Обработка информации	1
3.	Информационные процессы. Хранение и передача информации	1
4.	Всемирная паутина как информационное хранилище	1
5.	Представление информации	1
6.	Дискретная форма представления информации	1
7.	Единицы измерения информации	1
8.	Обобщение и систематизация основных понятий темы Контрольная работа №1 «Информация и информационные процессы»	1
<b>Кейс 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией – 7 часов</b>		
9.	Основные компоненты компьютера и их функции	1
10.	Персональный компьютер.	1
11.	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	1

12.	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	1
13.	Файлы и файловые структуры	1
14.	Пользовательский интерфейс	1
15.	Обобщение и систематизация основных понятий темы Контрольная работа №2 «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»	1
<b>Кейс 3. Обработка графической информации – 4 часа</b>		
16.	Формирование изображения на экране компьютера. Практическая работа №1 «Графические примитивы»	1
17.	Компьютерная графика. Практическая работа №2 «Работа с фрагментами»	1
18.	Создание графических изображений. Практическая работа №3 «Создание анимации»	1
19.	Обобщение и систематизация основных понятий темы Контрольная работа №3. Обработка графической информации	1
<b>Кейс 4. Обработка текстовой информации – 8 часов</b>		
20.	Текстовые документы и технологии их создания. Практическая работа №4 «Ввод текста»	1
21.	Создание текстовых документов на компьютере. Практическая работа №5 «Редактирование»	1
22.	Прямое форматирование. Практическая работа №6 «Прямое форматирование»	1
23.	Стилевое форматирование. Практическая работа. №7 «Стилевое форматирование»	1
24.	Визуализация информации в текстовых документах. Практическая работа №8 «Визуализация информации в текстовых документах»	1
25.	Распознавание текста и системы компьютерного перевода	1
26.	Оценка количественных параметров текстовых документов	1
27.	Обобщение и систематизация основных понятий темы Контрольная работа №4. Обработка текстовой информации	1
<b>Кейс 5. Мультимедиа – 4 часа</b>		
28.	Технология мультимедиа.	1
29.	Компьютерные презентации. Практическая работа №9 Компьютерные презентации	1
30.	Создание мультимедийной презентации. Практическая работа №10 Создание мультимедийной презентации	1
31.	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа». Контрольная работа №5. Мультимедиа	1
32.	Основные понятия курса.	1
33.	Оформление реферата История вычислительной техники	1
34.	Итоговое тестирование.	1

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<b>Кейс 1. Математические основы информатики – 12 часов</b>		
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Общие сведения о системах счисления.	1
2.	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	1
3.	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. «Компьютерные» системы счисления	1
4.	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q. Практическая работа №1. Правила перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1
5.	Представление целых чисел. Практическая работа №2. Представление целых чисел	1
6.	Представление вещественных чисел	1
7.	Высказывание. Логические операции.	1
8.	Построение таблиц истинности для логических выражений. Практическая работа №3. Построение таблиц истинности для логических выражений.	1
9.	Свойства логических операций.	1
10.	Решение логических задач	1
11.	Логические элементы	1
12.	Обобщение и систематизация основных понятий темы. Контрольная работа №1 «Математические основы информатики».	1
<b>Кейс 2. Основы алгоритмизации – 10 часов</b>		
13.	Алгоритмы и исполнители	1
14.	Способы записи алгоритмов	1
15.	Объекты алгоритмов	1
16.	Алгоритмическая конструкция «следование». Практическая работа №4 Алгоритмическая конструкция следование	1
17.	Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления. Практическая работа №5 Алгоритмическая конструкция ветвление.	1
18.	Сокращённая форма ветвления. Практическая работа №6 Сокращённая форма ветвления.	1
19.	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы. Практическая работа №7 Алгоритмическая конструкция повторение.	1
20.	Цикл с заданным условием окончания работы. Практическая работа №8 Цикл с заданным условием окончания работы.	1
21.	Цикл с заданным числом повторений. Практическая работа №9 Цикл с заданным числом повторений.	1
22.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации».	1

	Контрольная работа №2 «Основы алгоритмизации».	
<b>Кейс 3. Начала программирования – 10 часов</b>		
23.	Общие сведения о языке программирования Паскаль	1
24.	Организация ввода и вывода данных	1
25.	Программирование линейных алгоритмов. Практическая работа №10 Программирование линейных алгоритмов.	1
26.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Практическая работа №11 Программирование разветвляющихся алгоритмов.	1
27.	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений.	1
28.	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. Практическая работа №12 Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.	1
29.	Программирование циклов с заданным условием окончания работы. Практическая работа №13 Программирование циклов с заданным условием окончания работы	1
30.	Программирование циклов с заданным числом повторений. Практическая работа №14 Программирование циклов с заданным числом повторений.	1
31.	Различные варианты программирования циклического алгоритма. Практическая работа №15 Различные варианты программирования циклического алгоритма.	1
32.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Контрольная работа №3. Начала программирования.	1
33.	Итоговое тестирование.	1
34.	Повторение учебного материала за год.	1

### 9 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<b>Кейс 1. Моделирование и формализация – 8 часов</b>		
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	1
2.	Моделирование как метод познания	1
3.	Знаковые модели	1
4.	Графические модели	1
5.	Табличные модели	1
6.	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.	1
7.	Система управления базами данных	1
	Создание базы данных. Запросы на выборку данных	1
8.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа	1
<b>Кейс 2. Алгоритмизация и программирование – 8 часов</b>		
9.	Решение задач на компьютере	1
10.	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.	1
11.	Вычисление суммы элементов массива	1

12.	Последовательный поиск в массиве	1
13.	Сортировка массива	1
14.	Конструирование алгоритмов	1
15.	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль	1
16.	Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа	1
<b>Кейс 3. Обработка числовой информации – 6 часов</b>		
17.	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.	1
18.	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	1
19.	Встроенные функции. Логические функции.	1
20.	Сортировка и поиск данных.	1
21.	Построение диаграмм и графиков.	1
22.	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа.	1
<b>Кейс 4. Коммуникационные технологии – 10 часов</b>		
23.	Локальные и глобальные компьютерные сети	1
24.	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	1
25.	Доменная система имён. Протоколы передачи данных.	1
26.	Всемирная паутина. Файловые архивы.	1
27.	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.	1
28.	Технологии создания сайта.	1
29.	Содержание и структура сайта.	1
30.	Оформление сайта.	1
31.	Размещение сайта в Интернете.	1
32.	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа.	1
33.	Повторение основных понятий по теме «Программирование»	1
34.	Повторение основных понятий по теме «Моделирование»	1

**Контрольно-измерительные материалы  
5 класс**

1. Практические работы к учебнику «Информатика» для 5 класса (УМК Босова Л.Л. 5-9 кл.)
2. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 5 класса (УМК Босова Л.Л. 5-9 кл.)

**§ 1. Информация вокруг нас**

**Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест "Информация вокруг нас". Вариант 1](#)
- [Онлайн тест "Информация вокруг нас". Вариант 2](#)

**§ 2. Компьютер – универсальная машина для работы с информацией**

**Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест "Компьютер – универсальная машина для работы с информацией". Вариант 1](#)
- [Онлайн тест "Компьютер – универсальная машина для работы с информацией". Вариант 2](#)

**§ 3. Ввод информации в память компьютера**

**Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест "Ввод информации в память компьютера". Вариант 1](#)
- [Онлайн тест "Ввод информации в память компьютера". Вариант 2](#)

**§ 4. Управление компьютером**

**Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест "Управление компьютером". Вариант 1](#)
- [Онлайн тест "Управление компьютером". Вариант 2](#)

**§ 5. Хранение информации**

**Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Хранение информации». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Хранение информации». Вариант 2](#)

**§ 6. Передача информации**

**Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Передача информации». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Передача информации». Вариант 2](#)

**§ 7. Кодирование информации**

**Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Кодирование информации». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Кодирование информации». Вариант 2](#)

**§ 8. Текстовая информация**

## **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Текстовая информация». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Текстовая информация». Вариант 2](#)

## **§ 9. Таблицы**

### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Представление информации в форме таблиц». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Представление информации в форме таблиц». Вариант 2](#)

## **§ 10. Наглядные формы представления информации**

### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Наглядные формы представления информации». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Наглядные формы представления информации». Вариант 2](#)

## **§ 11. Компьютерная графика**

### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Компьютерная графика». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Компьютерная графика». Вариант 2](#)

## **§ 12. Обработка информации**

### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Обработка информации». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Обработка информации». Вариант 2](#)

## **Контрольно-измерительные материалы 6 класс**

1. Практические работы к учебнику «Информатика» для 6 класса (УМК Босова Л.Л. 5-9 кл.)
2. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 6 класса (УМК Босова Л.Л. 5-9 кл.)

## **§ 1. Объекты окружающего мира**

### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Объекты окружающего мира». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Объекты окружающего мира». Вариант 2](#)

## **§ 2. Компьютерные объекты**

### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Компьютерные объекты». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Компьютерные объекты». Вариант 2](#)

## **§ 3. Отношения объектов и их множеств**

### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Отношения объектов и их множеств». Вариант 1](#)

- [Онлайн тест «Отношения объектов и их множеств». Вариант 2](#)

#### **§ 4. Разновидности объектов и их классификация**

##### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Разновидности объектов и их классификация. Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Разновидности объектов и их классификация. Вариант 2](#)

#### **§ 5. Системы объектов**

##### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Системы объектов». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Системы объектов». Вариант 2](#)

#### **§ 6. Персональный компьютер как система**

##### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Персональный компьютер как система». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Персональный компьютер как система». Вариант 2](#)

#### **§ 7. Как мы познаём окружающий мир**

##### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Как мы познаем окружающий мир». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Как мы познаем окружающий мир». Вариант 2](#)

#### **§ 8. Понятие как форма мышления**

##### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Понятие как форма мышления». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Понятие как форма мышления». Вариант 2](#)

#### **§ 9. Информационное моделирование**

##### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Информационное моделирование». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Информационное моделирование». Вариант 2](#)

#### **§ 10. Знаковые информационные модели**

##### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Знаковые информационные модели». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Знаковые информационные модели». Вариант 2](#)

#### **§ 11. Табличные информационные модели**

##### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Табличные информационные модели». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Табличные информационные модели». Вариант 2](#)

#### **§ 12. Графики и диаграммы**

## **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Графики и диаграммы». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Графики и диаграммы». Вариант 2](#)

## **§ 13. Схемы**

### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Схемы». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Схемы». Вариант 2](#)

## **§ 14. Что такое алгоритм**

### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Что такое алгоритм». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Что такое алгоритм». Вариант 2](#)

## **§ 15. Исполнители вокруг нас**

### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Исполнители вокруг нас». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Исполнители вокруг нас». Вариант 2](#)

## **§ 16. Формы записи алгоритмов**

### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Формы записи алгоритмов». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Формы записи алгоритмов». Вариант 2](#)

## **§ 17. Типы алгоритмов**

### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Типы алгоритмов». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Типы алгоритмов». Вариант 2](#)

## **§ 18. Управление исполнителем Чертёжник**

### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Управление исполнителем Чертёжник». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Управление исполнителем Чертёжник». Вариант 2](#)

## **Контрольно-измерительные материалы**

### **7 класс**

1. Практические работы к учебнику «Информатика» для 7 класса (УМК Босова Л.Л. 5-9 кл.)
2. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7 класса (УМК Босова Л.Л. 5-9 кл.)

## **Глава 1. Информация и информационные процессы**

### **§ 1.1. Информация и её свойства**

#### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Информация и ее свойства». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Информация и ее свойства». Вариант 2](#)

## § 1.2. Информационные процессы

### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Информационные процессы». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Информационные процессы». Вариант 2](#)

## § 1.3. Всемирная паутина

)

### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Всемирная паутина». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Всемирная паутина». Вариант 2](#)

## § 1.4. Представление информации

### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Представление информации». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Представление информации». Вариант 2](#)

## § 1.5. Двоичное кодирование

### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Двоичное кодирование». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Двоичное кодирование». Вариант 2](#)

## § 1.6. Измерение информации

### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Измерение информации». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Измерение информации». Вариант 2](#)

## Интерактивный тест по теме «Информация и информационные процессы»



[Тест 1](#)

## Глава 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией

### § 2.1. Основные компоненты компьютера и их функции

#### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Основные компоненты компьютера и их функции». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Основные компоненты компьютера и их функции». Вариант 2](#)

### § 2.2. Персональный компьютер

#### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Персональный компьютер». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Персональный компьютер». Вариант 2](#)

## § 2.3. Программное обеспечение компьютера

### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Программное обеспечение компьютера». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Программное обеспечение компьютера». Вариант 2](#)

## § 2.4. Файлы и файловые структуры

### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Файлы и файловые структуры». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Файлы и файловые структуры». Вариант 2](#)

## § 2.5. Пользовательский интерфейс

### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Пользовательский интерфейс». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Пользовательский интерфейс». Вариант 2](#)

**Интерактивный тест по теме «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»**



[Тест 2](#)

## Глава 3. Обработка графической информации

### § 3.1. Формирование изображения на экране монитора

#### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Формирование изображения на экране монитора». Вариант 1](#)

### § 3.2. Компьютерная графика

#### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Компьютерная графика». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Компьютерная графика». Вариант 2](#)

### § 3.3. Создание графических изображений

#### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Создание графических файлов». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Создание графических файлов». Вариант 2](#)

**Интерактивный тест по теме «Обработка графической информации»**



[Тест 3](#)

## Глава 4. Обработка текстовой информации

### § 4.1. Текстовые документы и технологии их создания

#### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Текстовые документы и технология их создания». Вариант 1](#)

- [Онлайн тест «Текстовые документы и технология их создания». Вариант 2](#)

#### **§ 4.2. Создание текстовых документов на компьютере**

##### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Создание текстовых документов на компьютере». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Создание текстовых документов на компьютере». Вариант 2](#)

#### **§ 4.3. Форматирование текста**

##### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Форматирование текста». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Форматирование текста». Вариант 2](#)

#### **§ 4.4. Визуализация информации в текстовых документах**

##### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Визуализация информации в текстовых документах». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Визуализация информации в текстовых документах». Вариант 2](#)

#### **§ 4.5. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода**

##### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода». Вариант 2](#)

#### **§ 4.6. Оценка количественных параметров текстовых документов**

##### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Оценка количественных параметров текстовых документов». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Оценка количественных параметров текстовых документов». Вариант 2](#)

#### **Интерактивный тест по теме «Обработка текстовой информации»**



[Тест 4](#)

### **Глава 5. Мультимедиа**

#### **§ 5.1. Технология мультимедиа**

##### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Технология мультимедиа». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Технология мультимедиа». Вариант 2](#)

#### **§ 5.2. Компьютерные презентации**

##### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Компьютерные презентации». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Компьютерные презентации». Вариант 2](#)

# Контрольно-измерительные материалы

## 8 класс

1. Практические работы к учебнику «Информатика» для 8 класса (УМК Босова Л.Л. 5-9 кл.)
2. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса (УМК Босова Л.Л. 5-9 кл.)

### Глава 1. Математические основы информатики

#### § 1.1. Системы счисления

##### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Общие сведения о системах счисления»](#)
- [Онлайн тест «Двоичная система счисления. Двоичная арифметика»](#)
- [Онлайн тест «Компьютерные системы счисления»](#)
- [Онлайн тест «Системы счисления». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Системы счисления». Вариант 2](#)

#### § 1.2. Представление чисел в компьютере

##### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Представление чисел в компьютере». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Представление чисел в компьютере». Вариант 2](#)

#### § 1.3. Элементы теории множеств и комбинаторики

##### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Элементы теории множеств и комбинаторики». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Элементы теории множеств и комбинаторики». Вариант 2](#)

#### § 1.4. Элементы алгебры логики

##### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Элементы алгебры логики». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Элементы алгебры логики». Вариант 2](#)

#### Интерактивный тест «Математические основы информатики»



### Глава 2. Основы алгоритмизации

#### § 2.1. Алгоритмы и исполнители

##### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Алгоритмы и исполнители». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Алгоритмы и исполнители». Вариант 2](#)

#### § 2.2. Способы записи алгоритмов

##### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Способы записи алгоритмов». Вариант 1](#)

- [Онлайн тест «Способы записи алгоритмов». Вариант 2](#)

### § 2.3. Объекты алгоритмов

#### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Объекты алгоритмов». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Объекты алгоритмов». Вариант 2](#)

### § 2.4. Основные алгоритмические конструкции

#### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Основные алгоритмические конструкции». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Основные алгоритмические конструкции». Вариант 2](#)

#### Интерактивный тест «Основы алгоритмизации»



[Тест 2](#)

### Глава 3. Начала программирования

#### Интерактивные тесты

- [Тест «Общие сведения о языке программирования Паскаль». Вариант 1](#)
- [Тест «Общие сведения о языке программирования Паскаль». Вариант 2](#)

#### Интерактивные тесты

- [Тест «Организация ввода и вывода данных». Вариант 1](#)
- [Тест «Организация ввода и вывода данных». Вариант 2](#)

#### Интерактивные тесты

- [Тест «Программирование линейных алгоритмов». Вариант 1](#)
- [Тест «Программирование линейных алгоритмов». Вариант 2](#)

#### Интерактивные тесты

- [Тест «Программирование разветвляющихся алгоритмов». Вариант 1](#)

#### Интерактивные тесты

- [Тест «Программирование циклических алгоритмов». Вариант 1](#)
- [Тест «Программирование циклических алгоритмов». Вариант 2](#)

#### Интерактивный тест «Начала программирования»



[Тест 3](#)

## Контрольно-измерительные материалы 9 класс

1. Практические работы к учебнику «Информатика» для 9 класса (УМК Босова Л.Л. 5-9 кл.)
2. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса (УМК Босова Л.Л. 5-9 кл.)

### Глава 1. Моделирование и формализация

## 1.1. Моделирование как метод познания

### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Моделирование как метод познания». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Моделирование как метод познания». Вариант 2](#)

## § 1.2. Знаковые модели

### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Знаковые модели». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Знаковые модели». Вариант 2](#)

## § 1.3. Графические информационные модели

### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Графические информационные модели». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Графические информационные модели». Вариант 2](#)

## § 1.4. Табличные информационные модели

### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Табличные информационные модели». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Табличные информационные модели». Вариант 2](#)

## § 1.5. База данных как модель предметной области

### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «База данных как модель предметной области». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «База данных как модель предметной области». Вариант 2](#)

## § 1.6. Система управления базами данных

### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Система управления базами данных» Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Система управления базами данных» Вариант 2](#)

### Интерактивный тест «Моделирование и формализация»



## Глава 2. Алгоритмизация и программирование

### § 2.1. Решение задач на компьютере

#### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Решение задач на компьютере». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Решение задач на компьютере». Вариант 2](#)

### § 2.2. Одномерные массивы целых чисел

#### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Одномерные Массивы». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Одномерные Массивы». Вариант 2](#)

### § 2.3. Конструирование алгоритмов

#### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Конструирование алгоритмов». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Конструирование алгоритмов». Вариант 2](#)

### § 2.4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль

#### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль». Вариант 2](#)

### § 2.5. Алгоритмы управления

#### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Алгоритмы управления». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Алгоритмы управления». Вариант 2](#)

#### Интерактивный тест «Алгоритмизация и программирование»



[Тест 2](#)

## Глава 3. Обработка числовой информации в электронных таблицах

### § 3.1. Электронные таблицы

#### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Электронные таблицы». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Электронные таблицы». Вариант 2](#)

### § 3.2. Организация вычислений в электронных таблицах

#### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Организация вычислений в электронных таблицах». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Организация вычислений в электронных таблицах». Вариант 2](#)

### § 3.3. Средства анализа и визуализации данных

#### Интерактивные тесты

- [Онлайн тест «Средства анализа и визуализации данных». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Средства анализа и визуализации данных». Вариант 2](#)

#### Интерактивный тест «Обработка числовой информации в электронных таблицах»



[Тест 3](#)

## Глава 4. Коммуникационные технологии

### § 4.1. Локальные и глобальные компьютерные сети

## **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Локальные и глобальные компьютерные сети». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Локальные и глобальные компьютерные сети». Вариант 2](#)

### **§ 4.2. Всемирная компьютерная сеть Интернет**

#### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Всемирная компьютерная сеть Интернет». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Всемирная компьютерная сеть Интернет». Вариант 2](#)

### **§ 4.3. Информационные ресурсы и сервисы Интернета**

#### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Информационные ресурсы и сервисы Интернета». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Информационные ресурсы и сервисы Интернета». Вариант 2](#)

### **§ 4.4. Создание Web-сайта**

#### **Интерактивные тесты**

- [Онлайн тест «Создание web-сайта». Вариант 1](#)
- [Онлайн тест «Создание web-сайта». Вариант 2](#)

#### **Интерактивный тест «Коммуникационные технологии»**

 [Тест 4](#)