

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа №7» города Кирова

Приложение к  
ООП ООО  
МБОУ ООШ №7 г  
Кирова

**Рабочая программа по предмету  
«Информатика»  
(предметная область «Математика и  
информатика»)  
для 6-9 классов (базовый уровень)  
34 часа (1 час в неделю)**

Составители:

Ситникова Е.М., Стрелкова А.В.

(фамилия, имя, отчество)

учителя информатики

Киров  
2021 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по географии для 6-9 классов (базовый уровень преподавания) составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 (ред. от 29.12.2014 N 1644)) с учетом приказа «О внесении изменений в некоторые ФГОС общего образования по вопросам воспитания обучающихся» №712 от 11.12.2020г,
- Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования (Протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- Рабочая программа курса информатики составлена на основе авторской программы Информатика. Программа для основной школы.5-6 классы, 7-9 классы./ Босова Л. Л., Босова А. Ю. – М.: «БИНОМ. Лаборатория знаний».2013.
- Изучение информатики и ИКТ в 6-9 классах направлено на достижение следующих **целей**:
- формирование общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- пропедевтическое (предварительное, вводное, ознакомительное) изучение понятий основного курса школьной информатики, обеспечивающее целенаправленное формирование общеучебных понятий, таких как «объект», «система», «модель», и др.;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации; развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения информатики в 6-9 классах необходимо решить следующие **задачи**:

- включить в учебный процесс содержание, направленное на формирование у учащихся основных общеучебных умений информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.;
- 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;
- показать роль средств информационных и коммуникационных технологий в информационной деятельности человека;

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

Согласно программы воспитания, **общая цель воспитания** – личностное развитие школьников проявляющееся:

1. в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);
2. в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);
3. в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Согласно программы воспитания для детей подросткового возраста **на уровне основного общего образования приоритетом** является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Рабочая программа для 5-9 классов разработана в соответствии с Федеральным учебным планом для ступени основного общего образования. Общее число учебных часов в 5-9 классах 34 часа (1 час в неделю).

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика» (согласно ФГОС ООО).**

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

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 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 согласно ФГОС должны отражать:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

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

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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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 и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) 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;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

***Межпредметные понятия***

Условием формирования межпредметных понятий, например, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

К метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования относятся *межпредметные понятия и метапредметные образовательные результаты* (регулятивные, познавательные и коммуникативные УУД).

*Регулятивные универсальные учебные действия*  
**Регулятивные УУД включают:**

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

- 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;

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

Обучающийся научится:

- 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 научится:



- 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;

- 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;

### ***Познавательные универсальные учебные действия***

#### ***Познавательные УУД включают:***

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение,

умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- 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;

- 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.

2. 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;

3. 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.

4. 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 универсальные учебные действия***

#### ***Коммуникативные УУД включают:***

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

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

- 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.

3. 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;

- соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

## **Предметные результаты**

В результате изучения предметной области «Математика и информатика» раздела **Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

### **Обучающийся 6 класса научится:**

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- 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;

### **Обучающийся 6 класса 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**

### **Обучающийся 6 класса научится:**

- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

### **Обучающийся 6 класса 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;*

## **Алгоритмы и элементы программирования**

### **Обучающийся 6 класса 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;

### **Обучающийся 6 класса получит возможность:**

• *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*

### **Использование программных систем и сервисов. Файловая система**

#### **Обучающийся 6 класса 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;

В результате изучения предметной области «Математика и информатика» раздела

### **Информация и информационные процессы**

#### **Обучающийся 7 класса научится:**

- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- ориентироваться в тенденциях развития компьютеров;
- ориентироваться в том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

#### **Обучающийся 7 класса получит возможность:**

- *осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;*

### **Математические основы информатики**

#### **Обучающийся 7 класса 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;

#### **Обучающийся 7 класса 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;
- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

### **Алгоритмы и элементы программирования**

#### **Обучающийся 7 класса 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 обывденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых 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 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) типа «Число», использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические выражения и вычислять их значения.

#### **Обучающийся 7 класса 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;

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

#### **Обучающийся 7 класса научится:**

- 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.

**Обучающийся 7 класса получит возможность:**

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

**Файловая система**

**Обучающийся 7 класса научится:**

- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;

**Обучающийся, получит возможность:**

- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;

**Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

**Обучающийся 7 класса научится:**

- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).
- 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);
- узнает о дискретном представлении аудио-визуальных данных.

В результате изучения предметной области «Математика и информатика» раздела

**Системы счисления**

**Обучающийся 8 класса научится:**

- 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;

**Обучающийся 8 класса получит возможность:**

- 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;

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

**Обучающийся 8 класса научится:**

- 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;

**Обучающийся 8 класса получит возможность:**



- 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;

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

#### **Обучающийся 8 класса 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 быденной речи и в информатике;

#### **Обучающийся 8 класса получит возможность:**

- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;

### **Алгоритмические конструкции**

#### **Обучающийся 8 класса научится:**

- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых 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 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) типа «Число», использовать оператор присваивания;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические выражения и вычислять их значения.

#### **Обучающийся 8 класса получит возможность:**

- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;

Изучение предметной области «Математика и информатика» обеспечивают:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;

- понимание роли информационных процессов в современном мире;

### **Математические основы информатики**

#### **Обучающийся 9 класса научится:**

- 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;

- 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);

- 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 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;

#### **Обучающийся 9 класса 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;

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

#### **Обучающийся 9 класса научится:**

- 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.

**Обучающийся 9 класса 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;

**Обучающийся 9 класса получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):**

- 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;

- 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.

### **Алгоритмы и элементы программирования**

**Обучающийся 9 класса 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;

- 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.

**Обучающийся 9 класса получит возможность:**

- *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.*

## 2. Содержание учебного предмета «Информатика».

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

**Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

**Математическое моделирование**

**Использование программных систем и сервисов. Файловая система**

**Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

**Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями**

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

**Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

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

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных

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

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

**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.

**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.

Повторение возможностей графических редакторов. 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 стилевые 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.*

## **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.

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

Конструкция «следование». Линейный алгоритм.

Конструкция «ветвление».

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

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

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в 7 классах основной школы может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

### **Информация и информационные процессы**

#### **Математические основы информатики**

#### **Математические и компьютерные модели**

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

#### **Алгоритмические конструкции**

#### **Файловая система**

#### **Компьютер-универсальное устройство обработки данных**

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

### **Информация и информационные процессы**

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных. Примеры данных: тексты, числа.

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Сайт. Сетевое хранение данных.

Техника безопасности и организация рабочего места.

### **Математические основы информатики**

#### **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.

Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

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.

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

Искажение информации при передаче.

### **Математические и компьютерные модели**

Математические и компьютерные модели      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

### **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.

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

### **Алгоритмические конструкции**

Алгоритмические конструкции    Конструкция «следование». Линейный алгоритм.

Конструкция «ветвление».

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

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

### **Файловая система**

Файловая система    Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

Поиск в файловой системе.

### **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.

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



*Тема 1. Обработка графической информации* 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 стилевые 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.

*Тема 2 Обработка текстовой информации* 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.

*Тема 3. Электронные (динамические) таблицы*

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.

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в 8 классах основной школы может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

### **Системы счисления**

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

**Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями**

**Алгоритмические конструкции**

### **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.

Техника безопасности и организация рабочего места.

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

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.

### **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. 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.

### **Алгоритмические конструкции**

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 невыполнение 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;

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.

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в 9 классах основной школы может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

**Математические основы информатики**

**Моделирование и формализация**

**Алгоритмизация и программирование**

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

**Математические основы информатики**

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

## **Моделирование и формализация**

### Математическое моделирование как метод познания

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.

### Графические информационные модели: списки, графы, деревья

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.

### 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.

### База 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.

## **Алгоритмизация и программирование**

### 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.

Программное управление самодвижущимся роботом.

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем.

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.

### 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:

- 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.

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 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.

Раздел 4. Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии

#### Локальные и глобальные компьютерные сети

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.

### **3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания, с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Модуль «Школьный урок» программы воспитания предполагает интеграцию с учебным предметом через воспитательный потенциал урока.

Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала урока предполагает ориентироваться на целевые приоритеты:

1) установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

2) побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

3) привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

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

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

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

7) организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

8) инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям,

оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.



## Тематическое планирование

6 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа)

№ урока	Период	Раздел, тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Кол-во часов
		<b>Компьютер – универсальное устройство обработки данных</b>		<b>3</b>
1	1 нед сент	Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Устройства обработки информации. Техника безопасности и организация рабочего места		1
2	2 нед сент	Устройства хранения информации. История развития Практическая работа №1.		1
3	3 нед сент	Устройства ввода-вывода. История развития. Практическая работа №2.		1
		<b>Подготовка текстов и демонстрационных материалов</b>		<b>12</b>
4	4 нед сент	Создание документов в текстовом процессоре Word. Практическая работа №3.		1
5	1 нед окт	Текстовый процессор Word. Редактирование и форматирование текстов Практическая работа №4.		1
6	2 нед окт	Текстовый процессор Word. Вставка таблиц, списков, графических объектов Практическая работа №4. (Задание 2)		1
7	3 нед окт	Создание Презентации. Основные инструменты	Всемирный день математики	1
8	4 нед окт	Редактирование презентации и стилевое оформление. Вставка графических объектов. Практическая работа № 5		1
9	5 нед окт	Презентация с Гиперссылками Практическая работа №6		1
10	2 нед ноя	Создание документа в графическом процессоре Paint. Практическая работа №7		1
11	3 нед ноя	Редактирование документа в графическом процессоре Paint		1
12	4 нед ноя	Создаем циклическую презентацию (Используем рисунки Paint) Практическая работа №8		1
13	1 нед дек	Знакомимся с возможностями процессора Киностудия.		1
14	2 нед дек	Монтируем видеоролик средствами процессора Киностудия Практическая работа №9		1

15	3 нед дек	Наложение звука в видеоролик Практическая работа №9(задание 2)		1
		<b>Использование программных систем и сервисов. Файловая система</b>		<b>3</b>
16	4 нед дек	Единицы измерения информации. Практическая работа №10.		1
17	2 нед янв	Программное обеспечение компьютера Практическая работа №11 «Сравнение функциональности прикладных программ»		1
18	3 нед янв	Файлы и папки. Практическая работа №12.		1
		<b>Математическое моделирование.</b>		<b>5</b>
19	4 нед янв	Информация и ее представление в виде текста, таблицы		1
20	1 нед фев	Составление вычислительных таблиц. Решение математических задач при помощи таблиц Практическая работа №13		1
21	2 нед фев	Решение математических и логических задач при помощи таблиц Практическая работа №14	День российской науки	1
22	3 нед фев	Наглядное представление информации с помощью графиков и диаграмм Практическая работа №15		1
23	4 нед фев	Информация и представление ее в виде схемы Создание графической модели. Решение задач		1
		<b>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>		<b>2</b>
24	1 нед март	Объекты и их множества. Классификация объектов		1
25	2 нед март	Отношения между объектами множества.		1
		<b>Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями</b>		<b>9</b>
26	3 нед март	Что такое алгоритм. Среда выполнения алгоритма	Неделя математики	1
27	1 нед апр	Исполнители. Практическая работа №16		1
28	2 нед апр	Исполнители вокруг нас. Алгоритм как план управления исполнителем		1
29	3 нед апр	Формы записи алгоритмов		1
30	4 нед апр	Конструкция «следование». Линейный алгоритм Практическая работа №17		1
31	5 нед апр	Конструкция «ветвление». Практическая работа №18		1

32	1 нед май	Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений Практическая работа №19		1
33	2 нед май	Контрольная работа. Систематизация информации	День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов	1
34	3 нед май	Повторение материала по теме «Алгоритмы». Обобщение полученных знаний		1
		<b>ИТОГО</b>		34
		<b>В течение года</b>	<b>1. Организация участия школьников в олимпиадах, конкурсах и проектной деятельности 2. Предметные недели</b>	

#### 7 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа)

№ урока	Период	Раздел, тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Кол-во часов
		<b>Компьютер – универсальное устройство обработки данных</b>		<b>3</b>
1	1 нед сент	Входящая диагностика Техника безопасности и организация рабочего места		1
2	2 нед сент	Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Устройства обработки информации. Устройства хранения информации. История развития Практическая работа №1. «Собираем компьютер»		1
3	3 нед сент	Устройства ввода-вывода информации. История развития Практическая работа №2 «Подключаем монитор к компьютеру»		1
		<b>Подготовка текстов и демонстрационных материалов</b>		<b>12</b>
4	4 нед сент	Создание документов в текстовом процессоре Word. Практическая работа №3. «Создание документов: Слово, Абзац, Строка»		1

5	1 нед окт	Текстовый процессор Word. Редактирование и форматирование текстов Практическая работа №4. «Форматирование символов и абзацев: отличия и сходство»		1
6	2 нед окт	Текстовый процессор Word. Вставка таблиц, списков, графических объектов Практическая работа №5. «Вставка объектов»		1
7	3 нед окт	Создание Презентации. Основные инструменты	Всемирный день математики	1
8	4 нед окт	Редактирование презентации и стилевое оформление. Вставка графических объектов Практическая работа №6 «Презентация. Вставка объектов. Сходство и отличия с текстовым редактором»		1
9	5 нед окт	Презентация с Гиперссылками Практическая работа №7 "Презентация. Гиперссылки, управляющие кнопки"		1
10	2 нед ноя	Создание документа в графическом процессоре Paint Практическая работа №8 «Интерфейс графическом процессоре Paint. Сходство и отличия с текстовым редактором и презентацией»		1
11	3 нед ноя	Редактирование документа в графическом процессоре Paint		1
12	4 нед ноя	Создаем циклическую презентацию (Используем рисунки Paint) Практическая работа №9 «Режимы запуска презентации»		1
13	1 нед дек	Знакомимся с возможностями процессора Киностудия		1
14	2 нед дек	Монтируем видеоролик средствами процессора Киностудия практическая работа №10 "Монтаж видео"		1
15	3 нед дек	Наложение звука в видеоролик. Практическая работа №11 «Запись и монтаж звука»		1
		<b>Использование программных систем и сервисов. Файловая система</b>		<b>3</b>
16	4 нед дек	Единицы измерения информации. Практическая работа №12 «Сравниваем объем файлов, созданных в различных редакторах»		1
17	2 нед янв	Программное обеспечение компьютера Практическая работа №13 «Сравнение функциональности прикладных программ»		1
18	3 нед янв	Файлы и папки. Практическая работа №14 "Квест по файловой системе"		1
		<b>Математическое моделирование</b>		<b>5</b>

19	4 нед янв	Промежуточная диагностическая работа		1
20	1 нед фев	Информация и ее представление в виде текста, таблицы. Составление вычислительных таблиц. Решение математических задач при помощи таблиц Практическая работа №15 «Создание простой таблицы в текстовом редакторе»		1
21	2 нед фев	Решение математических и логических задач при помощи таблиц Практическая работа №16 «Объединение ячеек в таблице»	День российской науки	1
22	3 нед фев	Наглядное представление информации с помощью графиков и диаграмм Практическая работа №17 "Диаграмма в текстовом редакторе"		1
23	4 нед фев	Информация и представление ее в виде схемы Создание графической модели. Решение задач		1
		<b>Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями</b>		<b>9</b>
24	1 нед март	Что такое алгоритм. Среда выполнения алгоритма		1
25	2 нед март	Исполнители. Практическая работа №18 "Создание алгоритмов для разных исполнителей"		1
26	3 нед март	Исполнители вокруг нас. Алгоритм как план управления исполнителем	Неделя математики	1
27	1 нед апр	Формы записи алгоритмов		1
28	2 нед апр	Конструкция «следование». Линейный алгоритм Практическая работа №19 "Алгоритм для муравья"		1
29	3 нед апр	Конструкция «ветвление». Практическая работа №20 "Нахождение конструкции "ветвления" в правилах русского языка"		1
30	4 нед апр	Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений Практическая работа №21 "Алгоритм для робота"		1
31	5 нед апр	Проверочная работа. Систематизация информации		1
32	1 нед май	Повторение материала по теме «Алгоритмы». Обобщение полученных знаний		1
		<b>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>		<b>2</b>
33	2 нед май	Объекты и их множества. Классификация объектов. Отношения между объектами множества	День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов	1

34	3 нед май	Итоговая Диагностика		1
		<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>
		<b>В течение года</b>	<b>1. Организация участия школьников в олимпиадах, конкурсах и проектной деятельности</b> <b>2. Предметные недели</b>	

### 8 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа)

№ урока	Период	Раздел, тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Кол-во часов
		<b>Системы счисления</b>		<b>5</b>
1	1 нед сент	Введение. Цели изучения курса информатики. Общие сведения о системах счисления.		1
2	2 нед сент	Входящая диагностическая работа		1
3	3 нед сент	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика.		1
4	4 нед сент	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.		1
5	1 нед окт	Обобщение материала по теме «Системы счисления»		1
		<b>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>		<b>5</b>
6	2 нед окт	Математическая логика. Высказывание. Логические операции.		1
7	3 нед окт	Таблицы истинности. Решение задач с помощью таблиц истинности. Практическая работа № 2.1 «Применение теории алгебры логики в жизненных ситуациях»	Всемирный день математики	1
8	4 нед окт	Обобщающее занятие по теме «Математическая логика»		1
9	5 нед окт	Понятие множества. Алгебра множеств. Решение задач методом множеств. Практическая работа №2.2 «Применение теории множеств при решении практических задач»		1

10	2 нед ноя	Обобщающее занятие по теме «Элементы комбинаторики теории множеств и математической логики»		1
		<b>Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями</b>		<b>9</b>
11	3 нед ноя	Алгоритмы и исполнители. Практическая работа №3.1 «Исполнители вокруг нас»		1
12	4 нед ноя	Способы записи алгоритмов.		1
13	1 нед дек	Алгоритмический язык.		1
14	2 нед дек	Объекты алгоритмов. Запись алгоритма с помощью блок-схемы		1
15	3 нед дек	Промежуточная диагностическая работа. Обобщение и закрепление материала по теме «Исполнители и алгоритмы.»		1
16	4 нед дек	Алгоритм как план управления исполнителями		1
17	2 нед янв	Системы программирования		1
18	3 нед янв	Этапы разработки программы.		1
19	4 нед янв	Обобщение и закрепление материала по теме «Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями»		1
		<b>Алгоритмические конструкции</b>		<b>15</b>
20	1 нед фев	Алгоритмическая конструкция «следование».		1
21	2 нед фев	Язык программирования «Паскаль» введение	День российской науки	1
22	3 нед фев	Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма.		1
23	4 нед фев	Алгоритмическая конструкция «ветвление». Сокращения форма.		1
24	1 нед март	Обобщение и закрепление материала по теме «Алгоритмические конструкции следования и ветвления»		1
25	2 нед март	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы.		1
26	3 нед март	Цикл с заданным условием окончания работы.	Неделя математики	1
27	1 нед апр	Цикл с заданным числом повторений.		1
28	2 нед апр	Отладка программ.		1

29	3 нед апр	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации».		1
30	4 нед апр	Массивы		1
31	5 нед апр	Массивы. Решение задач на алгоритмическом языке		1
32	1 нед май	Массивы в Паскаль		1
33	2 нед май	Обобщение и закрепление материала по теме «Алгоритмические конструкции»	День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов	1
34	3 нед май	Итоговая диагностическая работа.		1
		<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>
		<b>В течение года</b>	<b>1. Организация участия школьников в олимпиадах, конкурсах и проектной деятельности</b> <b>2. Предметные недели</b>	

### 9 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа)

№ урока	Период	Раздел, тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Кол-во часов
		<b>Системы счисления</b>		3
1	1 нед сент	Алфавит системы счисления. Повторение.		1
2	2 нед сент	Определение количества текстов данной длины в данном алфавите.		1
3	3 нед сент	Арифметические действия в системах счисления.		1
		<b>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>		3
4	4 нед сент	Множество.		1
5	1 нед окт	Высказывания как пример множества Пр.Р №1 Составление договора по правилам логики"		1



6	2 нед окт	Решение задач по теме: «Высказывания как пример множества»		1
		<b>Математическое моделирование как метод познания</b>		2
7	3 нед окт	Модели и моделирование Классификация информационных моделей	Всемирный день математики	1
8	4 нед окт	Этапы построения информационной модели Пр.р. №2 "Моделирование задачи"		1
		<b>Графические информационные модели: Списки, графы, деревья</b>		3
9	5 нед окт	Математическая модель СПИСОК. Пр.р.№3 "Решаем задачи на нахождение суммы элементов списка"		1
10	2 нед ноя	Математическая модель ГРАФ		1
11	3 нед ноя	Математическая модель ДЕРЕВО. Пр.р.№4 "Решаем задач на нахождение длины пути"		1
		<b>Электронные (динамические модели)</b>		1
12	4 нед ноя	Электронная таблица EXCEL. Использование таблиц при решении задач. Пр.р. №5 "Применение электронных таблиц при решении задач"		1
		<b>База данных. Поиск информации</b>		2
13	1 нед дек	Информационные системы и базы данных Реляционные базы данных. Пр.р.№6 "Изучение связей и отношений в базе данных""Запросы на выборку данных		1
14	2 нед дек	Создание базы данных. Пр.р. № 7 "Создание базы данных. Полугодовая диагностическая работа		1
		<b>Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями</b>		2
15	3 нед дек	Этапы решения задачи на компьютере		1
16	4 нед дек	Системы с программным управлением		1
		<b>Разработка алгоритмов и программ</b>		7
17	2 нед янв	Одномерные массивы. пр.р. №8 "Заполнение и вывод массива"		1
18	3 нед янв	Вычисление суммы элементов массива. Пр.р. №9 "Арифметические действия с элементами массива"		1
19	4 нед янв	Последовательный поиск в массиве. Пр. р. №10 "Поиск в массиве"		1
20	1 нед фев	Сортировка массива. Пр.р. №11 "Сортировка в массиве"		1

21	2 нед фев	Решение задач при помощи массивов. пр.р. №12 "Решение задач при помощи массивов"	День российской науки	1
22	3 нед фев	Решение задач при помощи массивов		1
23	4 нед фев	Проверочная работа по теме: «Одномерные массивы»		1
		<b>Анализ алгоритмов</b>		5
24	1 нед март	Анализ алгоритмов. Пр. р. №13 "Анализ алгоритмов"		1
25, 26	2 нед март, 3 нед март	Анализ алгоритмов. Оптимизация работы программы Пр.р№ 14 "Оптимизация работы программы"	Неделя математики	2
27	1 нед апр	Вспомогательные алгоритмы. . Процедуры и функции Пр.р. №15 "Вспомогательные алгоритмы"		1
28	2 нед апр	Проверочная работа по теме: «Разработка алгоритмов и программ»		1
		<b>Локальные и глобальные компьютерные сети</b>		6
29	3 нед апр	Компьютерные сети. Интернет		1
30	4 нед апр	Сетевой этикет. Безопасность в Интернете		1
31, 32	5 нед апр, 1 нед май	Создание веб-сайта Пр.р. №17 "Создание веб-сайта"		2
33	2 нед май	Повторение и обобщение материала 9 класса	День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов	1
34	3 нед май	Основные понятия курса. Итоговое тестирование.		1
		<b>ИТОГО</b>		34
		<b>В течение года</b>	<b>1. Организация участия школьников в олимпиадах, конкурсах и проектной деятельности</b> <b>2. Предметные недели</b>	

