

**Рабочая программа учебного предмета «ИНФОРМАТИКА»
(предметная область «Математика»)
Основное общее образование**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.1. Личностные планируемые результаты

Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)	<p>1.5. <i>Сформированность ответственного отношения к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов ипотребностей региона, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде</i></p> <p>1.6. <i>Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира</i></p>	<p>Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической</p> <p>Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.</p> <p>Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств</p> <p>Формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах</p>
Смыслообразование	2.1. <i>Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</i>	Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных
	2.4. <i>Сформированность ценности здорового и</i>	Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного

	<i>безопасного образа жизни</i>	поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права
--	---------------------------------	---

1.2. Метапредметные планируемые результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
Регулятивные универсальные учебные действия		
<p><i>P₁</i> Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности (целеполагание)</p>	<p><i>P_{1.1}</i> Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты <i>P_{1.2}</i> Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему <i>P_{1.3}</i> Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат <i>P_{1.4}</i> Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей <i>P_{1.5}</i> Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности <i>P_{1.6}</i> Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов</p>	<p>Постановка и решение учебных задач Учебное сотрудничество Технология формирующего (безотметочного) оценивания Эколого-образовательная деятельность Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность Кейс-метод</p>
<p><i>P₂</i> Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (планирование)</p>	<p><i>P_{2.1}</i> Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения <i>P_{2.2}</i> Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач <i>P_{2.3}</i> Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи <i>P_{2.4}</i> Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов) <i>P_{2.5}</i> Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели <i>P_{2.6}</i> Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования) <i>P_{2.7}</i> Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения <i>P_{2.8}</i> Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса <i>P_{2.9}</i> Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию</p>	<p>Постановка и решение учебных задач Организация учебного сотрудничества Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность Кейс-метод</p>
<p><i>P₃</i> Умение соотносить свои действия</p>	<p><i>P_{3.1}</i> Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p>	<p>Постановка и решение учебных задач</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
<p>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 (контроль и коррекция)</p>	<p><i>P_{3.2}</i> Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности <i>P_{3.3}</i> Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований <i>P_{3.4}</i> Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата <i>P_{3.5}</i> Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата <i>P_{3.6}</i> Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата <i>P_{3.7}</i> Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта <i>P_{3.8}</i> Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно</p>	<p>Поэтапное формирование умственных действий Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность</p>
<p><i>P₄</i> Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (оценка)</p>	<p><i>P_{4.1}</i> Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи <i>P_{4.2}</i> Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи <i>P_{4.3}</i> Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий <i>P_{4.4}</i> Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности <i>P_{4.5}</i> Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов <i>P_{4.6}</i> Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов</p>	<p>Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность</p>
<p><i>P₅</i> Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и</p>	<p><i>P_{5.1}</i> Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки <i>P_{5.2}</i> Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы <i>P_{5.3}</i> Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность <i>P_{5.4}</i> Самостоятельно определять причины своего</p>	<p>Постановка и решение учебных задач Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
<p>познавательной (познавательная рефлексия, саморегуляция)</p>	<p>успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха <i>P_{5.5}</i> Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности <i>P_{5.6}</i> Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)</p>	<p>Эколого-образовательная деятельность Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на формирование рефлексии Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность</p>
Познавательные универсальные учебные действия		
<p><i>P₆</i> 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 (логические УУД)</p>	<p><i>P_{6.1}</i> Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства <i>P_{6.2}</i> Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов <i>P_{6.3}</i> Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство <i>P_{6.4}</i> Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления <i>P_{6.5}</i> Выделять явление из общего ряда других явлений <i>P_{6.6}</i> Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений <i>P_{6.7}</i> Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям <i>P_{6.8}</i> Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки <i>P_{6.9}</i> Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи <i>P_{6.10}</i> Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации <i>P_{6.11}</i> Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником <i>P_{6.12}</i> 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) <i>P_{6.13}</i> Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя</p>	<p>Учебные задания, обеспечивающие формирование логических универсальных учебных действий Стратегии смыслового чтения Дискуссия Метод ментальных карт Эколого-образовательная деятельность Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность Дебаты Кейс-метод</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
	<p>причинно-следственный анализ</p> <p><i>П6.14</i> Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными</p>	
<p><i>П7</i> Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (знаково-символические / моделирование)</p>	<p><i>П7.1</i> Обозначать символом и знаком предмет и/или явление</p> <p><i>П7.2</i> Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме</p> <p><i>П7.3</i> Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления</p> <p><i>П7.4</i> Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</p> <p><i>П7.5</i> Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией</p> <p><i>П7.6</i> Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область</p> <p><i>П7.7</i> Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот</p> <p><i>П7.8</i> Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм</p> <p><i>П7.9</i> Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного</p> <p><i>П7.10</i> 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</p>	<p>Постановка и решение учебных задач, включающая моделирование</p> <p>Поэтапное формирование умственных действий</p> <p>Метод ментальных карт</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
<p><i>П8</i> Смысловое чтение</p>	<p><i>П8.1</i> Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</p> <p><i>П8.2</i> Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</p> <p><i>П8.3</i> Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</p> <p><i>П8.4</i> Резюмировать главную идею текста;</p> <p><i>П8.5</i> Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</p> <p><i>П8.6</i> Критически оценивать содержание и форму текста.</p>	<p>Стратегии смыслового чтения</p> <p>Дискуссия</p> <p>Метод ментальных карт</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Дебаты</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
	<p><i>П8.7</i> Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах</p> <p><i>П8.8</i> Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов)</p> <p><i>П8.9</i> Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты</p>	
<p><i>П9</i> Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации</p>	<p><i>П9.1</i> Определять свое отношение к природной среде</p> <p><i>П9.2</i> Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов</p> <p><i>П9.3</i> Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций</p> <p><i>П9.4</i> Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора</p> <p><i>П9.5</i> Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p><i>П9.6</i> Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы</p>	<p>Эколого-образовательная деятельность</p>
<p><i>П10</i> Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем</p>	<p><i>П10.1</i> Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы</p> <p><i>П10.2</i> Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями</p> <p><i>П10.3</i> Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска</p> <p><i>П10.4</i> Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью</p>	<p>Применение ИКТ</p> <p>Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на, использование</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
Коммуникативные универсальные учебные действия		
<p><i>К11</i> Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе:</p>	<p><i>К11.1</i> Определять возможные роли в совместной деятельности</p> <p><i>К11.2</i> Играть определенную роль в совместной деятельности</p> <p><i>К11.3</i> Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории</p> <p><i>К11.4</i> Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации</p> <p><i>К11.5</i> Строить позитивные отношения в процессе</p>	<p>Организация учебного сотрудничества</p> <p>Технология формирующего (безотметочного) оценивания</p> <p>Дискуссия</p> <p>Эколого-образовательная деятельность</p> <p>Кейс-метод</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
<p>находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (учебное сотрудничество)</p>	<p>учебной и познавательной деятельности К11.6 Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен) К11.7 Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его К11.8 Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации К11.9 Выделять общую точку зрения в дискуссии К11.10 Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей К11.11 Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.) К11.12 Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога</p>	<p>Метод проектов (групповые) Дебаты</p>
<p>К12 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 (коммуникация)</p>	<p>К12.1 Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства К12.2 Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.) К12.3 Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности К12.4 Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей К12.5 Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога К12.6 Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником К12.7 Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств К12.8 Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления К12.9 Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя К12.10 Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его</p>	<p>Организация учебного сотрудничества Дискуссия Кейс-метод Дебаты Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на коммуникацию Учебно-исследовательская деятельность</p>
<p>К13 Формирование и развитие компетентности</p>	<p>К13.1 Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ</p>	<p>Применение ИКТ Учебно-познавательные (учебно-</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
и в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность)	<p>К_{13.2} Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации</p> <p>К_{13.3} Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи</p> <p>К_{13.4} 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.</p> <p>К_{13.5} Использовать информацию с учетом этических и правовых норм</p> <p>К_{13.6} Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности</p>	<p>практические) задачи на использование ИКТ для обучения</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>

1.3. Предметные планируемые результаты

Раздел (тема) программы	Предметные результаты
5 класс	
Информация вокруг нас	<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать и правильно применять на бытовом уровне понятий «информация», «информационный объект»; • приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; • приводить примеры древних и современных информационных носителей; • классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях; • кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды; • определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию. <p>Обучающийся получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сформировать представление об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире; • сформировать представление о способах кодирования информации; • преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений; • научиться решать логические задачи на установление взаимного соответствия с использованием таблиц; • приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями; • для объектов окружающей действительности указывать их признаки — свойства, действия, поведение, состояния; • называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами; • осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации; • приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.
Компьютер	<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять устройства компьютера (основные и подключаемые) и выполняемые ими функции; • различать программное и аппаратное обеспечение компьютера; • запускать на выполнение программу, работать с ней, закрывать программу; • создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы; • работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна); • вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши; • выполнять арифметические вычисления с помощью программы Калькулятор;

	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку); • ориентироваться на интернет-сайтах (нажать указатель, вернуться, перейти на главную страницу); • соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. 	
	Обучающийся получит возможность:	
	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть приёмами квалифицированного клавиатурного письма; • научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки; • сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства; • расширить знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий; • научиться работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения); • научиться сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет материалы; • расширить представления об этических нормах работы с информационными объектами. 	
Подготовка текстов на компьютере	Обучающийся научится:	
	<ul style="list-style-type: none"> • применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках; • выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами; • использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов; • создавать и форматировать списки; • создавать, форматировать и заполнять данными таблицы; • создавать круговые и столбиковые диаграммы. 	
	Обучающийся получит возможность:	
	<ul style="list-style-type: none"> • создавать объемные текстовые документы, включающие списки, таблицы, диаграммы, рисунки; • осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора; • оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста. 	
Компьютерная графика	Обучающийся научится:	
	<ul style="list-style-type: none"> • применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков. 	
	Обучающийся получит возможность:	
	<ul style="list-style-type: none"> • видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора; • научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами. 	
Мультимедиа	Обучающийся научится:	
	использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций;	
	Обучающийся получит возможность:	

	научиться создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; демонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора.
6 класс	
Объекты и системы	Обучающийся научится: <ul style="list-style-type: none"> • 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.
	Обучающийся получит возможность: <ul style="list-style-type: none"> • научиться изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку; • научиться изменять свойства панели задач; • узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними; • научиться упорядочивать информацию в личной папке.
Информационное моделирование	Обучающийся научится: <ul style="list-style-type: none"> • понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»; • различать натурные и информационные модели, приводить их примеры; • «читать» информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни; • перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации; • строить простые информационные модели объектов из различных предметных областей.
	Обучающийся получит возможность: <ul style="list-style-type: none"> • сформировать начальные представления о назначении и области применения моделей; о моделировании как методе научного познания; • приводить примеры образных, знаковых и смешанных информационных моделей; • познакомится с правилами построения табличных моделей, схем, графов, деревьев; <p>выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма, граф, дерево) в соответствии с поставленной задачей.</p>
Элементы алгоритмизации	Обучающийся научится: <ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл понятия «алгоритм», приводить примеры алгоритмов; • понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; приводить примеры формальных и неформальных исполнителей; • осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем; • понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих

	<p>алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;</p> <ul style="list-style-type: none"> • подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации; • исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд; • разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.
	<p>Обучающийся получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд; • по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен; • разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы.

7 класс

Информация и способы её представления

Информация и информационные процессы	<p>Обучающийся научится:</p> <p>различать содержание (<i>понимать сущность</i>) основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.</p>
	<p>различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях</p>
	<p>раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы</p>
	<p><i>приводить примеры информационных процессов – процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике на примере автоматизации производства на промышленных предприятиях Челябинской области</i></p>
	<p>классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач</p>
	<p>Обучающийся получит возможность:</p> <p><i>осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей</i></p>
	<p><i>углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире научится раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы</i></p>
Компьютер – универсальное устройство обработки информации	<p>Обучающийся научится:</p> <p>узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств</p>
	<p>определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера</p>
	<p><i>узнает об истории и тенденциях развития компьютеров на примере крупных промышленных предприятий Челябинской области и в работе Государственного учреждения «Объединенный государственный архив Челябинской области»</i></p>
	<p>о том, как можно улучшить характеристики компьютеров</p>
	<p><i>узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров в Челябинской области</i></p>
	<p>классифицировать файлы по типу и иным параметрам</p>
	<p>выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы)</p>

	<i>разбираться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя) на примере систематизации материалов в виде структуры каталогов по теме «Красная книга Челябинской области»</i>
	осуществлять поиск файлов средствами операционной системы
	использовать маску для операций с файлами
	Обучающийся получит возможность:
	<i>узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера</i>
	<i>систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства</i>
	<i>систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий</i>
	<i>сформировать представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий</i>
Использование программных систем и сервисов	
Обработка графической информации	Обучающийся научится:
	<i>создавать простые растровые изображения</i>
	<i>редактировать готовые растровые изображения, используя изображения гербов городов Челябинской области</i>
	<i>оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением графической растровой информации</i>
	<i>создавать простые векторные изображения</i>
	овладеет 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
	познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом
	узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных
	Обучающийся получит возможность:
	<i>практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.)</i>
<i>познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука</i>	
Обработка текстовой информации	Обучающийся научится:
	<i>создавать, редактировать и форматировать текстовые документы с региональным сюжетом, например, «Легенды Южного Урала» или «Южный Урал – страна голубых озер»</i>
	<i>использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов</i>
	<i>понимать сущность двоичного кодирования текстов</i>
	овладеет навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными

	<p>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</p>
	<p>Обучающийся получит возможность:</p>
	<p><i>практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.)</i></p>
Мультимедиа	<p>Обучающийся научится:</p>
	<p>навыками работы с компьютером</p>
	<p>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)</p>
	<p>умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии</p>
	<p><i>использовать основные приёмы создания мультимедийных презентаций (подбирать дизайн презентации, макет слайда, размещать информационные объекты, использовать гиперссылки и пр.)</i></p>
	<p>Обучающийся получит возможность:</p>
	<p><i>познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука</i></p>
<p>Математические основы информатики</p>	
Математические основы информатики	<p>Обучающийся научится:</p>
	<p><i>оперировать основными единицами измерения количества информации, используя соотношения между ними</i></p>
	<p>описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них</p>
	<p><i>подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите</i></p>
	<p>использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных; <i>оперировать единицами измерения количества информации; оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.)</i></p>
	<p><i>кодировать и декодировать тексты (информацию) по заданной кодовой таблице (при заданных правилах кодирования) на примере использования кодов в работе Южно-Уральской железной дороги</i></p>
	<p>оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи)</p>
	<p>определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов)</p>
	<p>Обучающийся получит возможность:</p>
	<p><i>узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1</i></p>
	<p><i>научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения</i></p>
	<p><i>научиться определять информационный вес символа произвольного алфавита</i></p>
	<p><i>научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита</i></p>

8 класс	
Математические основы информатики	
Математические основы информатики	Обучающийся научится:
	<i>понимать сущность понятий «система счисления», «позиционная система счисления», «алфавит системы счисления», «основание системы счисления»</i>
	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
	<i>определять значение логического выражения; строить таблицы истинности</i>
	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 <i>понимать сущность понятия «высказывание», сущность операций И (конъюнкция), ИЛИ (дизъюнкция), НЕ (отрицание)</i>
	Обучающийся получит возможность:
	<i>научиться записывать целые числа от 0 до 1024 в восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; осуществлять перевод небольших целых восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в десятичную систему счисления</i>
	овладеть двоичной арифметикой
	научиться строить таблицы истинности для логических выражений
	научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности
познакомиться с законами алгебры логики	
научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций	
познакомиться с логическими элементами	
Алгоритмы и элементы программирования	
Основы алгоритмизации	Обучающийся научится:
	<i>составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов с региональным сюжетом, например, производственные задачи или изменение климата за несколько лет в Челябинской области</i>
	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); <i>выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.)</i>
	определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента

	<p>использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике</p> <p><i>понимать сущность понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа»; понимать разницу между употреблением терминов «исполнитель», «алгоритм», «программа» в обыденной речи и в информатике</i></p>
	<p><i>понимать сущность понятий «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; знать об ограничениях, накладываемых средой исполнителя и его системой команд на круг задач, решаемых исполнителем</i></p>
	<p>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)</p>
	<p>составлять несложные алгоритмы управления исполнителями; выполнять эти программы на компьютере</p>
	<p>Обучающийся получит возможность:</p>
	<p><i>исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд</i></p>
	<p><i>оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно)</i></p>
	<p><i>составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд; определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд</i></p>
Начала программирования	<p>Обучающийся научится:</p>
	<p>использовать величины (переменные) различных типов, а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;</p>
	<p>анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;</p>
	<p>использовать логические значения, операции и выражения с ними;</p>
	<p><i>записывать на выбранном (изучаемом) языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения для решения задач с региональным сюжетом</i></p>
	<p><i>записывать на изучаемом языке программирования (школьный алгоритмический язык) алгоритмы решения задач анализа данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения</i></p>
	<p><i>использовать простейшие приемы диалоговой отладки программ</i></p>
	<p>Обучающийся получит возможность:</p>
	<p><i>подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма</i></p>
	<p><i>по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен</i></p>
	<p><i>познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;</i></p>
	<p><i>разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы,</i></p>

	<i>содержащие базовые алгоритмические конструкции</i>	
	<i>создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;</i>	
	<i>познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;</i>	
	<i>познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);</i>	
	<i>познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде</i>	

9 класс

Математические основы информатики

Моделирование и формализация	Обучающийся научится:	
	<i>оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования</i>	
	определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения <i>оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения</i>	
	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) <i>выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;</i> <i>пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.)</i>	
	<i>анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.) схему движения городского транспорта города Челябинска или схемы движения пригородных автобусных маршрутов Челябинской области</i>	
	<i>перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации на примере изучения востребованности профессий в Челябинской области</i>	
	выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования	
Обучающийся получит возможность:		

	<i>познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе</i>	
	<i>понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием</i>	
	<i>познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах</i>	
	<i>познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов</i>	
	<i>ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов)</i>	
	<i>узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации</i>	
	<i>сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира</i>	
	<i>научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними</i>	
Алгоритмы и элементы программирования		
Алгоритмизация и программирование	Обучающийся научится:	
	составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов	
	определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента	
	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.	
	<i>записывать на изучаемом языке программирования (Паскаль) алгоритмы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов</i>	
	<i>анализировать алгоритмы для исполнителей Робот, Черепаха, Чертежник и др.</i>	
	Обучающийся 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.		
<i>исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех</i>		

	<p>элементов массива; суммирование элементов массива с определенными индексами;</p> <p>суммирование элементов массива с заданными свойствами;</p> <p>определение количества элементов массива с заданными свойствами;</p> <p>поиск наибольшего/наименьшего элемента массива и др.)</p>
Использование программных систем и сервисов	
Обработка числовой информации	Обучающийся научится:
	использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов
	<i>построение диаграмм (круговой и столбчатой) демографической ситуации в Челябинской области</i>
	<i>использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию на примере работы с электронным каталогом Челябинской областной универсальной научной библиотеки</i>
	<i>использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, круговые и столбчатые диаграммы)</i>
	Обучающийся получит возможность:
	<i>узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств</i>
	<i>практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.)</i>
<i>познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире</i>	
<i>научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы</i>	
Коммуникационные технологии	Обучающийся научится:
	анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете
	проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций на примере
	<i>овладеет приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п. на примере использования сервисов для создания совместных продуктов о памятниках архитектуры Челябинской области</i>
	овладеет основами соблюдения норм информационной этики и права
	<i>развить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий</i>
	<i>соблюдать этические нормы при работе с информацией и выполнять требования законодательства Российской Федерации в информационной сфере</i>
	Обучающийся получит возможность:
	<i>расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;</i>
	<i>научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам</i>
<i>практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы,</i>	

	<i>браузеры и др.);</i>	
	<i>познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете</i>	
	<i>закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.</i>	
	<i>познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи)</i>	
	<i>познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников)</i> <i>познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.)</i>	
	<i>узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты</i>	
	<i>узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов</i>	
	<i>получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ</i>	
	<i>познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире</i>	
	<i>сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений</i>	
	<i>получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях</i>	

2. Содержание учебного предмета

5 класс

Информация вокруг нас

Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения. Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации. Передача информации. Источник, канал, приёмник. Примеры передачи информации. Электронная почта. Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат. Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации. Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы. Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления.

Информационные технологии

Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места. Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер. Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов. Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах. Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре. Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными. Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации. Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.

6 класс

Информационное моделирование

Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов. Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели. Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач. Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных. Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

Алгоритмика

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.). Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

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

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

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

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

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

Информационные процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных на примере автоматизации производства на промышленных предприятиях Челябинской области.

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

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. *Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код.*

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. *Компьютерное представление текстовой информации.*

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

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении. *Размер (длина) сообщения как мера содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.*

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode.*

Использования кодов в работе Южно-Уральской железной дороги.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

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

Программное обеспечение компьютера. Программный принцип работы компьютера. Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Хранение информации. Носители информации, используемые в ИКТ (бумажные, магнитные, оптические, флеш-память). История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорость записи и чтения информации. Хранилища информации.

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

Техника безопасности и правила работы на компьютере. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

История и тенденции развития компьютеров на примере крупных промышленных предприятий Челябинской области.

Компьютеры в работе Государственного учреждения «Объединенный государственный архив Челябинской области».

Суперкомпьютеры Челябинской области, решаемые задачи.

Файловая система

Принципы построения файловых систем. Файл. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера. Размер файла. Типы файлов.

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

Иерархическая структура файловой системы, путь к файлу на примере систематизации материалов в виде структуры каталогов «Красная книга Челябинской области».

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ И СЕРВИСОВ

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

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование. Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал).

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. Гипертекст. Создание ссылок: сносок, оглавлений, предметных указателей.

Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений.

Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Подготовка компьютерных презентаций. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов. Звуковая и видеoinформация.

Знакомство с графическими редакторами. Графическая информация. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

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

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. *Возможность дискретного представления аудиовизуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудиовизуальной информации.*

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. 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.

Создание, редактирование и форматирование текстовых документов с региональным сюжетом «Легенды Южного Урала», «Южный Урал – страна голубых озер».

Редактирование готовых растровых изображений гербов городов Челябинской области.

8 класс

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. *Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.*

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. *Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256.* 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.

Элементы математической логики

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. *Логика высказываний (элементы алгебры логики).* 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. *Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.*

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

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

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). *Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.*

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. *Непосредственное и программное управление исполнителем.*

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

Алгоритмические конструкции

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. *Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.* Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

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

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. *Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, Школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.*

Разработка алгоритмов и программ

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

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).

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

9 класс

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

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.

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.

Математическое моделирование

Понятие математической модели. *Модели и моделирование.* Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. *Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д.* Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. *Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления).* Использование компьютеров при работе с математическими моделями. *Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.*

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. *Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.*

Информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.): схема движения городского транспорта города Челябинска или схемы движения пригородных автобусных маршрутов Челябинской области.

Графическое представление (визуализация) числовой информации на примере изучения востребованности профессий в Челябинской области.

АЛГОРИТМЫ И ЭЛЕМЕНТЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. *Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, Школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.*

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

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

Разработка алгоритмов и программ

Оператор присваивания.

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

Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

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.

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.

Обзор языков программирования, используемых для автоматизированного управления на предприятиях Челябинской области

Организация ввода и вывода данных производственных показателей на предприятиях Челябинской области.

Составление программы для решения производственной задачи одного из предприятий Челябинской области

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.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ И СЕРВИСОВ

Электронные (динамические) таблицы

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. *Использование формул. Выполнение расчетов. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.* Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

Визуализация информации (построение диаграмм) при анализе демографической ситуации в Челябинской области.

Базы данных. Поиск информации

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

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

Работа с электронным каталогом Челябинской областной универсальной научной библиотеки.

Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии

Компьютерные сети. *Локальные и глобальные компьютерные сети.* Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных.

Виды деятельности в сети Интернет. *Браузеры.* Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. *Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.*

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. *Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники.*

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.

Использование сервисов для создания совместных продуктов о памятниках архитектуры Челябинской области.

Архитектурные памятники Южного Урала.

Почётные граждане города Челябинска.

Компьютерные сети на промышленных предприятиях Челябинской области.

3. Тематическое планирование 5 класс (34 часа)

№	Тема	Кол-во часов	Форма текущего контроля	Содержание НРЭО
1.	Информация вокруг нас	1		Материальная и духовная культура, традиции народов Урала
2.	Компьютер	8	Самостоятельные работы (2) Практические работы (4) Контрольная работа (№ 1)	
3.	Подготовка текстов на компьютере	8	Самостоятельные работы (2) Практические работы (6)	История родного города. Достопримечательности города Челябинска.
4.	Компьютерная графика	4	Практические работы (3) Контрольная работа (№ 2)	
5.	Информационные модели	8	Самостоятельные работы (2) Практические работы (3)	
6.	Создание мультимедийных объектов	5	Практические работы (3) Итоговая контрольная работа	Знакомство с производственными предприятиями Челябинской области. Учебные заведения уральского региона
Всего по курсу:		34		

Тематическое планирование 6 класс (34 часа)

№	Тема	Кол-во часов	Форма текущего контроля	Содержание НРЭО
1.	Объекты и системы	13	Самостоятельные работы (3) Практические работы (7) Контрольная работа (№ 1)	Материальная и духовная культура, традиции народов Урала Деятельность предприятий города и области, влияние технологических процессов на окружающую среду.
2.	Информационные модели	10	Самостоятельные работы (2) Практические работы (6) Контрольная работа (№ 2)	Озера, реки, горы Челябинской области
3.	Алгоритмика	11	Самостоятельные работы (3) Практические работы (3) Контрольная работа (№ 3) Итоговая контрольная работа	Декоративно-прикладное творчество Южного Урала
Всего по курсу:		34		

Тематическое планирование 7 класс (34 часа)

Глава	Кол-во часов	Форма текущего контроля	Содержание НРЭО
1. Информация и информационные процессы	9	Самостоятельные работы (2) Контрольная работа (№ 1)	Информационные процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных на примере автоматизации производства на промышленных предприятиях Челябинской области.
2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	7	Самостоятельные работы (3) Практические работы (2) Контрольная работа (№ 2)	Использования кодов в работе Южно-Уральской железной дороги.
3. Обработка графической информации	5	Самостоятельные работы (3) Практические работы (2)	История и тенденции развития компьютеров на примере крупных промышленных предприятий Челябинской области. Компьютеры в работе Государственного учреждения «Объединенный государственный архив Челябинской области». Суперкомпьютеры Челябинской области, решаемые задачи.
4. Обработка текстовой информации	9	Самостоятельные работы (3) Практические работы (5) Контрольная работа (№ 3-4)	Иерархическая структура файловой системы, путь к файлу на примере систематизации материалов в виде структуры каталогов «Красная книга Челябинской области».
5. Мультимедиа	5	Самостоятельные работы (1) Практическая работа (1) Итоговая контрольная работа	Создание, редактирование и форматирование текстовых документов с региональным сюжетом «Легенды Южного Урала», «Южный Урал – страна голубых озер». Редактирование готовых растровых изображений гербов городов Челябинской области
Всего по курсу	34		

Тематическое планирование 8 класс (34 часа)

Глава	Кол-во часов	Форма текущего контроля	Содержание НРЭО
Математические основы информатики	12	Самостоятельные работы (5) Практические работы (2) Контрольная работа (№ 1)	
Основы алгоритмизации	10	Самостоятельные работы (2) Практические работы (2) Контрольная работа (№ 2)	Алгоритмы для решения учебных задач различных типов с региональным сюжетом, например, производственные задачи или изменение климата за несколько лет в Челябинской области
Начала программирования	12	Самостоятельная работа (2) Практические работы (2) Контрольная работа (№ 3) Итоговое тестирование	Запись на выбранном (изучаемом) языке программирования арифметические и логические выражения и вычисление их значения для решения задач с региональным сюжетом
Всего по курсу	34		

Тематическое планирование 9 класс (34 часа)

Глава	Кол-во часов	Форма текущего контроля	Содержание НРЭО
Моделирование и формализация	9	Самостоятельные работы (1) Практические работы (2) Контрольная работа (№ 1)	Информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.) схему движения городского транспорта города Челябинска или схемы движения пригородных автобусных маршрутов Челябинской области Перекодирование информации из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации на примере изучения востребованности профессий в Челябинской области
Алгоритмизация и программирование	8	Самостоятельные работы (1) Практические работы (3) Контрольная работа (№ 1)	
Обработка числовой информации	6	Самостоятельные работы (1) Практические работы (1) Контрольная работа (№ 1)	Отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию на примере работы с электронным каталогом Челябинской областной универсальной научной библиотеки Построение диаграмм (круговой и столбчатой) демографической ситуации в Челябинской области
Коммуникационные технологии	11	Самостоятельные работы (2) Практические работы (2) Контрольная работа (№ 1) Итоговое тестирование	Безопасная организация своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п. на примере использования сервисов для создания совместных продуктов о памятниках архитектуры Челябинской области
Всего по курсу	34		

Календарно-тематическое планирование по информатике в 5 классе.

Учебник: Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 5 класса. (34 часа)

№	Тема урока	Дата		Формы текущего контроля
		плановая	фактическая	
1.	Цели изучения курса информатики. Информация вокруг нас. Техника безопасности и организация рабочего места. (НРЭО)			
2.	Компьютер – универсальная машина для работы с информацией			
3.	Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Практическая работа №1 «Вспоминаем клавиатуру»			Практическая работа
4.	Управление компьютером. Практическая работа №2 «Вспоминаем приёмы управления компьютером»			Практическая работа
5.	Хранение информации. Практическая работа №3 «Создаём и сохраняем файлы»			Практическая работа
6.	Передача информации. Электронная почта. Практическая работа №4 «Работаем с электронной почтой»			Самостоятельная работа Практическая работа
7.	В мире кодов. Способы кодирования информации			
8.	Метод координат.			Самостоятельная работа
9.	Контрольная работа по темам «Компьютер», «Информация вокруг нас»			Контрольная работа
10.	Текст как форма представления информации. Компьютер – основной инструмент подготовки текстов			
11.	Основные объекты текстового документа. Ввод текста. Практическая работа №5 «Вводим текст»			Практическая работа
12.	Редактирование текста. (НРЭО) Практическая работа №6 «Редактируем текст»			Практическая работа
13.	Текстовый фрагмент и операции с ним. (НРЭО) Практическая работа №7 «Работаем с фрагментами текста»			Практическая работа
14.	Форматирование текста. (НРЭО) Практическая работа №8 «Форматируем текст»			Самостоятельная работа
15.	Представление информации в форме таблиц. Структура таблицы. (НРЭО) Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы» (задания 1 и 2)			Практическая работа
16.	Табличное решение логических задач. Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы» (задания 3 и 4)			Практическая работа
17.	Разнообразие наглядных форм представления информации. Диаграммы. (НРЭО) Практическая работа №10 «Строим диаграммы»			Самостоятельная работа Практическая работа
18.	Компьютерная графика. Графический редактор Paint Практическая работа №11 «Изучаем инструменты графического редактора»			Практическая работа
19.	Преобразование графических изображений Практическая работа №12 «Работаем с графическими фрагментами»			Практическая работа
20.	Создание графических изображений. Практическая работа №13 «Планируем работу в графическом редакторе»			Практическая работа
21.	Контрольная работа по теме «Текстовый и графический			Контрольная

	редактор».			работа
22.	Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации			
23.	Списки – способ упорядочивания информации. Практическая работа №14 «Создаём списки»			Практическая работа
24.	Поиск информации. Практическая работа №15 «Ищем информацию в сети Интернет»			Практическая работа
25.	Кодирование как изменение формы представления информации			Самостоятельная работа
26.	Преобразование информации по заданным правилам. Практическая работа №16«Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор»			Практическая работа
27.	Преобразование информации путём рассуждений			
28.	Разработка плана действий. Задачи о переправах.			
29.	Табличная форма записи плана действий. Задачи о переливаниях			Самостоятельная работа
30.	Создание движущихся изображений. Практическая работа №17 «Создаём анимацию» (задание 1).			Практическая работа
31.	Создание анимации по собственному замыслу. Практическая работа №17 «Создаём анимацию» (задание 2).			Практическая работа
32.	Выполнение итогового мини-проекта. Практическая работа №18 «Создаем слайд-шоу»			Практическая работа
33.	Итоговая контрольная работа			Контрольная работа
34.	Резерв и повторение			

Календарно-тематическое планирование по информатике в 6 классе.

Учебник: Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 6 класса. (34 часа)

№	Тема урока	Дата		Формы текущего контроля
		плановая	фактическая	
1.	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Объекты окружающего мира (НРЭО)			
2.	Объекты операционной системы. Практическая работа №1 «Работаем с основными объектами операционной системы»			Практическая работа
3.	Файлы и папки. Размер файла. Практическая работа №2 «Работаем с объектами файловой системы»			Практическая работа
4.	Разнообразие отношений объектов и их множеств. Отношения между множествами. Практическая работа №3 «Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов» (задания 1–3)			Самостоятельная работа Практическая работа
5.	Отношение «входит в состав». Практическая работа №3 «Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов» (задания 5–6)			Практическая работа Самостоятельная работа
6.	Разновидности объекта и их классификация. Классификация компьютерных объектов. Практическая работа №4 «Повторяем возможности текстового процессора – инструмента создания текстовых объектов»			Практическая работа
7.	Системы объектов. Состав и структура системы. Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задания 1–3)			Практическая работа
8.	Система и окружающая среда. (НРЭО) Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задания 4–5)			Практическая работа
9.	Персональный компьютер как система. Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задание 6)			Практическая работа
10.	Способы познания окружающего мира. Практическая работа №6 «Создаем компьютерные документы»			Самостоятельная работа Практическая работа
11.	Понятие как форма мышления. Как образуются понятия. Практическая работа №7 «Конструируем и исследуем графические объекты» (задание 1)			Практическая работа
12.	Определение понятия. Практическая работа №7 «Конструируем и исследуем графические объекты» (задания 2, 3)			Практическая работа
13.	Контрольная работа по темам «Объекты и системы», «Информация вокруг нас».			Контрольная работа
14.	Информационное моделирование как метод познания. Практическая работа №8 «Создаём графические модели»			Практическая работа
15.	Знаковые информационные модели. Словесные (научные, художественные) описания. Практическая работа №9 «Создаём словесные модели»			Самостоятельная работа Практическая работа
16.	Математические модели. Многоуровневые списки. Практическая работа №10 «Создаём многоуровневые списки»			Практическая работа
17.	Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц. Практическая работа №11 «Создаем табличные модели»			Практическая работа

18.	Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Вычислительные таблицы. Практическая работа №12 «Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре»			Практическая работа
19.	Графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин и их соотношений. (НРЭО) Практическая работа №12 «Создаём информационные модели – диаграммы и графики» (задания 1–4)			Самостоятельная работа Практическая работа
20.	Создание информационных моделей – диаграмм. Выполнение мини-проекта «Диаграммы вокруг нас»			
21.	Многообразие схем и сферы их применения. Практическая работа №14 «Создаём информационные модели – схемы, графы, деревья» (задания 1, 2, 3)			Практическая работа
22.	Информационные модели на графах. Использование графов при решении задач. Практическая работа №14 «Создаём информационные модели – схемы, графы, деревья» (задания 4 и 6)			Практическая работа
23.	Контрольная работа по теме «Информационное моделирование»			Контрольная работа
24.	Что такое алгоритм. Исполнители вокруг нас.			
25.	Формы записи алгоритмов. Работа в среде исполнителей Водолей и Кузнечик			Самостоятельная работа
26.	Линейные алгоритмы. (НРЭО) Практическая работа №15 «Создаем линейную презентацию»			Практическая работа
27.	Алгоритмы с ветвлениями. Практическая работа №16 «Создаем презентацию с гиперссылками»			Практическая работа
28.	Алгоритмы с повторениями. Практическая работа №16 «Создаем циклическую презентацию»			Практическая работа Самостоятельная работа
29.	Исполнитель Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником. Работа в среде исполнителя Чертежник			
30.	Использование вспомогательных алгоритмов. Работа в среде исполнителя Чертежник			Самостоятельная работа
31.	Алгоритмы с повторениями для исполнителя Чертежник. Работа в среде исполнителя Чертежник			
32.	Контрольная работа по теме «Алгоритмика»			Контрольная работа
33.	Итоговая контрольная работа			Контрольная работа
34.	Резерв времени. Повторение			

Календарно-тематическое планирование по информатике в 7 классе.

Учебник: Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. (34 часа)

№	Тема урока	Дата		Формы текущего контроля
		плановая	фактическая	
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.			
2.	Информация и её свойства			
3.	Информационные процессы. Обработка информации.			Самостоятельная работа №1
4.	Информационные процессы. Хранение и передача информации.			Самостоятельная работа №2
5.	Всемирная паутина как информационное хранилище			
6.	Представление информации.			
7.	Дискретная форма представления информации.			
8.	Единицы измерения информации.			Самостоятельная работа №3
9.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы». Контрольная работа №1			Контрольная работа №1
10.	Основные компоненты компьютера и их функции			
11.	Персональный компьютер.			Самостоятельная работа №4
12.	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение			Самостоятельная работа №5
13.	Системы программирования и прикладное программное обеспечение Практическая работа №1 «Суперкомпьютеры»			Практическая работа
14.	Файлы и файловые структуры			Самостоятельная работа №6
15.	Пользовательский интерфейс. Практическая работа №2 «Работа с объектами файловой системы»			Практическая работа
16.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер». Контрольная работа №2			Контрольная работа №2
17.	Формирование изображения на экране компьютера			Самостоятельная работа №7
18.	Компьютерная графика			Самостоятельная работа №8
19.	Создание графических изображений. Практическая работа 3 «Создание и редактирование изображений в растровых редакторах»			Практическая работа
20.	Создание графических изображений. Практическая работа №4 «Создание и редактирование изображений в векторных редакторах»			Практическая работа
21.	Текстовые документы и технологии их создания			Самостоятельная работа №9
22.	Создание текстовых документов на компьютере. Практическая работа №5 «Создание текстовых документов»			Практическая работа
23.	Прямое форматирование			Самостоятельная работа №10
24.	Стилевое форматирование			
25.	Визуализация информации в текстовых документах			Практическая работа
26.	Распознавание текста и системы компьютерного перевода			Практическая работа
27.	Оценка количественных параметров текстовых документов. Практическая работа №6 «Оценка количественных параметров текстовых документов»			Практическая работа

28.	Практическая работа №7 «Оформление реферата История вычислительной техники»			Практическая работа
29.	Контрольная работа по теме «Обработка графической и текстовой информации»			Контрольная работа №3,4
30.	Технология мультимедиа.			Самостоятельная работа №11
31.	Компьютерные презентации			
32.	Практическая работа №8 «Создание мультимедийной презентации»			Практическая работа
33.	Итоговая контрольная работа			Итоговая контрольная работа
34.	Резерв и повторение			

Календарно-тематическое планирование по информатике в 8 классе (1 час в неделю)

№	Тема урока	Дата		Формы текущего контроля
		плановая	фактическая	
1.	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организации рабочего места			
2.	Общие сведения о системах счисления			
3.	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика			Самостоятельная работа
4.	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Практическая работа №1 «Перевод из одной системы счисления в другую в другую»			Практическая работа
5.	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q			Самостоятельная работа
6.	Представление целых чисел			
7.	Представление вещественных чисел			Самостоятельная работа
8.	Высказывание. Логические операции.			
9.	Построение таблиц истинности для логических выражений. Практическая работа №2 «Построение таблиц истинности»			Практическая работа
10.	Свойства логических операций.			Самостоятельная работа
11.	Решение логических задач			
12.	Логические элементы			Самостоятельная работа
13.	Контрольная работа по теме «Математические основы информатики».			Контрольная работа
14.	Алгоритмы и исполнители			
15.	Способы записи алгоритмов			Самостоятельная работа
16.	Объекты алгоритмов			Самостоятельная работа
17.	Алгоритмическая конструкция «следование»			
18.	Алгоритмическая конструкция «ветвление»			
19.	Практическая работа №3 «Линейные алгоритмы. Ветвления»			Практическая работа
20.	Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы			
21.	Цикл с заданным условием окончания работы			
22.	Цикл с заданным числом повторений. Практическая работа №4 «Циклы»			Практическая работа
23.	Контрольная работа по теме «Основы алгоритмизации».			Контрольная работа
24.	Общие сведения о языке программирования Паскаль			
25.	Организация ввода и вывода данных			Самостоятельная работа
26.	Программирование линейных алгоритмов. Практическая работа №5 «Программирование линейных алгоритмов»			Практическая работа

27.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Практическая работа №6 «Программирование разветвляющихся алгоритмов»			Практическая работа
28.	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений.			Самостоятельная работа
29.	Программирование циклов.			
30.	Различные варианты программирования циклического алгоритма. Практическая работа №7 «Программирование циклического алгоритма»			Практическая работа
31.	Контрольная работа по теме «Начала программирования».			Контрольная работа
32.	Повторение и обобщение.			
33.	Итоговая контрольная работа			Контрольная работа
34.	Резерв и повторение			

Календарно-тематическое планирование по информатике в 9 классе (1 час в неделю)

№	Тема урока	Дата		Формы текущего контроля
		плановая	факт	
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.			
2.	Моделирование как метод познания.			
3.	Знаковые модели			
4.	Графические модели. Практическая работа №1 «Преобразование информации из одной формы представления в другую»			Практическая работа
5.	Табличные модели			Самостоятельная работа
6.	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.			
7.	Система управления базами данных			
8.	Практическая работа №2 «Создание базы данных. Запросы на выборку данных»			Практическая работа
9.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Контрольная работа №1.			Контрольная работа
10.	Решение задач на компьютере			
11.	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. Практическая работа №3 «Составление на языке программирования Паскаль программы обработки одномерного числового массива»			Практическая работа
12.	Вычисление суммы элементов массива			Самостоятельная работа
13.	Практическая работа №4 «Поиск в массиве»			Практическая работа
14.	Практическая работа №5 «Сортировка и поиск данных»			Практическая работа
15.	Конструирование алгоритмов			
16.	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль			
17.	Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Контрольная работа №2			Контрольная работа
18.	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.			
19.	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.			
20.	Встроенные функции. Логические функции.			Самостоятельная работа
21.	Сортировка и поиск данных.			
22.	Практическая работа №6 «Построение диаграмм и графиков»			Практическая работа
23.	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Контрольная работа №3			Контрольная работа
24.	Локальные и глобальные компьютерные сети			Практическая работа

25.	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера			
26.	Доменная система имён. Протоколы передачи данных.			Самостоятельная работа
27.	Всемирная паутина. Файловые архивы.			
28.	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.			Самостоятельная работа
29.	Технологии создания сайта.			
30.	Содержание и структура сайта.			
31.	Практическая работа №8 «Оформление сайта»			Практическая работа
32.	Размещение сайта в Интернете.			
33.	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Контрольная работа №4. Коммуникационные технологии.			Контрольная работа
34.	Основные понятия курса. Итоговое тестирование.			Итоговое тестирование