


**«РАССМОТРЕНО»**

Руководитель МО  
естественно-математического  
цикла  
Муниципального бюджетного  
общеобразовательного  
учреждения «Средняя  
общеобразовательная  
русско-татарская  
школа №87»  
Московского района  
г. Казани

 **И.В. Лазарева**  
Протокол №1 от  
«25» августа 2021г.


**«СОГЛАСОВАНО»**

Заместитель директора  
Муниципального бюджетного  
общеобразовательного  
учреждения «Средняя  
общеобразовательная  
русско-татарская  
школа №87»  
Московского района  
г. Казани

 **Е.А. Леонтьева**  
«26» августа 2021г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор Муниципального  
бюджетного  
общеобразовательного  
учреждения «Средняя  
общеобразовательная  
русско-татарская  
школа №87»  
Московского района  
г. Казани

 **Л.Ф. Шарафуллина**  
Приказ №312 от  
«27» августа 2021г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ПО ВЫБОРУ**

**«Технология создания мультимедиа-продукта»**

**Уровень – Среднее общее образование**

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1 от  
«27» августа 2021 г.

## Планируемые результаты изучения предмета (по ФГОС)

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты (регулятивные, коммуникативные, познавательные УУД)	Личностные результаты
	<i>ученик научится</i>	<i>ученик получит возможность научиться</i>		
Информация и информационные процессы	<ul style="list-style-type: none"> <li>различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс;</li> <li>различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;</li> <li>раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;</li> <li>приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;</li> <li>узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;</li> <li>познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;</li> <li>осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;</li> <li>узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.</li> </ul> <p><b>Овладеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы,</li> </ul>	<p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul> <p>2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных</p>	<p>1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального</p>
Компьютер – универсальное устройство обработки данных				
Использование программных систем и сервисов. Файловая система				
Обработка текстовой информации				
Графическая информация и компьютер				
Мультимедиа и компьютерные презентации				

	<p>внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;</li> <li>• узнает о том как можно улучшить характеристики компьютеров;</li> <li>• узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.</li> <li>• описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;</li> <li>• использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;</li> <li>• кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;</li> <li>• оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник</li> </ul>	<p>электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);</p> <p>умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;</li> <li>• узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.</li> </ul>	<p>и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>• обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>• выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>• составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>• определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>• описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</li> <li>• планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную</li> </ul>	<p>российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p> <p>2.Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</p> <p>3.Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их</p>
--	---	--	---	---

	<p>данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);</li> <li>• определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;</li> <li>• познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;</li> <li>• классифицировать файлы по типу и иным параметрам;</li> <li>• выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные</li> </ul>		<p>траекторию.</p> <p>3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li>• систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>• отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>• оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>• находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>• работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных</li> </ul>	<p>отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потреблении; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</p> <p>4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,</p>
--	---	--	--	---

	<p>файлы);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разбираться в иерархической структуре файловой системы;</li> <li>• осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;</li> </ul>		<p>характеристик продукта/результата;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</li> <li>• сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> </ul> <p>4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>• оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>• фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> <li>• Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:</li> <li>• наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе</li> </ul>	<p>учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).</p> <p>6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию</p>
--	--	--	--	--

			<p>взаимопроверки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</li> <li>• самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</li> <li>• демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>5. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</li> <li>• излагать полученную информацию,</li> </ul>	<p>в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся;</p> <p>включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации</p>
--	--	--	---	--

			<p>интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;</li> <li>вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;</li> <li>делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> </ul> <p>6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</li> <li>строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>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.</li> </ul> <p>7. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>критически</li> </ul>	<p>собственного лидерского потенциала).</p> <p>7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;</p> <p>интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p> <p>8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции;</p> <p>сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения;</p> <p>эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира;</p> <p>способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в</p>
--	--	--	---	---

		<p>оценивать содержание и форму текста.</p> <p>8. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;</li> <li>• выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.</li> </ul> <p>10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</li> <li>• осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;</li> <li>• соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:</p>	<p>художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).</p> <p>9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).</p> <p>10. Готовность к нравственному саморазвитию; способность оценивать свои поступки, взаимоотношения со</p>
--	--	--	--



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>• корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>• предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>• выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>• договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>• организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);</li> <li>• устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.</li> </ul> <p>12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>• высказывать и</li> </ul>	<p>сверстниками; достаточно высокий уровень учебной мотивации, самоконтроля и самооценки; личностные качества, позволяющие успешно осуществлять различную деятельность и взаимодействие с ее участниками. Другая группа целей передает социальную позицию школьника, сформированность его ценностного взгляда на окружающий мир: формирование основ российской гражданской идентичности, понимания особой роли многонациональной России в современном мире; воспитание чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России; формирование ценностей многонационального российского общества; воспитание уважительного отношения к своей стране, ее истории, любви к родному краю, своей семье, гуманного отношения, толерантности к людям, независимо от их возраста, национальности, вероисповедания; понимание роли человека в обществе, принятие норм нравственного поведения, правильного взаимодействия со взрослыми и</p>
--	--	---	---

			<p>обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>• делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul> <p>13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.;</li> <li>• создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</li> </ul>	<p>сверстниками; формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.</p>
--	--	--	--	--

## Содержание учебного предмета

Наименование раздела	Содержание
Информация и информационные процессы	<p>Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.</p> <p>Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.</p> <p>Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.</p> <p>Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.</p>
Компьютер – универсальное устройство обработки данных	<p>Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.</p> <p>Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).</p> <p>Программное обеспечение компьютера.</p> <p>Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Носители информации в живой природе.</p> <p>История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.</p> <p>Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.</p> <p>Параллельные вычисления.</p> <p>Техника безопасности и правила работы на компьютере.</p>
Использование программных систем и сервисов. Файловая система	<p>Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.</p> <p>Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).</p> <p>Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. Поиск в файловой системе.</p>
Обработка текстовой информации	<p>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.</p> <p>Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.</p>

	<p>Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.</p> <p>Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.</p> <p>Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного. Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.</p> <p>Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование.</p> <p>Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. История изменений.</p> <p>Проверка правописания, словари.</p> <p>Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.</p> <p>Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.</p>
Графическая информация и компьютер	<p>Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стиливые преобразования.</p> <p>Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).</p> <p>Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.</p> <p>Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.</p> <p>Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.</p> <p>Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.</p> <p>Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.</p>
Мультимедиа и компьютерные презентации	<p>Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.</p>

--	--

## Тематическое планирование

Наименование раздела	Воспитательный аспект	Количество часов
Информация и информационные процессы	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья. К труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.	3
Компьютер – универсальное устройство обработки данных	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результат кропотливого, но увлекательного учебного труда.	8
Использование программных систем и сервисов. Файловая система	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.	4
Обработка текстовой информации	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.	11
Графическая информация и компьютер	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать, к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.	6
Мультимедиа и компьютерные презентации	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение.	3
<b>Итого</b>	Личностное развитие школьников, проявляющееся в: - усвоении ими социально значимых знаний, принятых в обществе; - развитии социально значимых отношений; - приобретении опыта осуществления социально значимых дел.	35

## Планируемые результаты изучения предмета (по ФГОС)

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты (регулятивные, коммуникативные, познавательные УУД)	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Информация и информационные процессы	<ul style="list-style-type: none"> <li>различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс;</li> <li>различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;</li> <li>раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;</li> <li>приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;</li> <li>узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;</li> <li>познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;</li> <li>осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;</li> <li>узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.</li> </ul> <p><b>Овладеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры,</li> </ul>	<p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>9. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul> <p>10. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать</p>	<p>1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных</p>
Компьютер – универсальное устройство обработки данных				
Использование программных систем и сервисов. Файловая система				
Обработка текстовой информации				
Графическая информация и компьютер				
Мультимедиа и компьютерные презентации				

	<p>оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;</li> <li>• узнает о том как можно улучшить характеристики компьютеров;</li> <li>• узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.</li> <li>• описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;</li> <li>• использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;</li> <li>• кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;</li> <li>• оперировать понятиями, связанными с передачей данных</li> </ul>	<p>текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);</p> <p>умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;</li> <li>• узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.</li> </ul>	<p>наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>• обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>• выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>• составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>• определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>• описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</li> <li>• планировать и корректировать свою</li> </ul>	<p>ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p> <p>2.Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</p> <p>3.Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным</p>
--	--	---	---	--



	<p>(источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);</li> <li>• определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;</li> <li>• познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;</li> <li>• классифицировать файлы по типу и иным параметрам;</li> <li>• выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать,</li> </ul>		<p>индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p>11. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li>• систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>• отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>• оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>• находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>• работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений</li> </ul>	<p>чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества).</p> <p>Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</p> <p>4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и</p>
--	---	--	---	---

	<p>«распаковывать» архивные файлы);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разбираться в иерархической структуре файловой системы;</li> <li>• осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;</li> </ul>		<p>ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</li> <li>• сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> </ul> <p>12. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>• оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>• фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> <li>• Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:</li> <li>• наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и</li> </ul>	<p>общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).</p> <p>6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей</p>
--	---	--	---	--

		<p>деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</li> <li>• самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</li> <li>• демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>13. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</li> </ul>	<p>(формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся;</p> <p>включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного</p>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>• самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;</li> <li>• вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;</li> <li>• делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> </ul> <p>14. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</li> <li>• строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>• 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.</li> </ul> <p>15. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями</li> </ul>	<p>сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).</p> <p>7.Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;</p> <p>интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p> <p>8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции;</p> <p>сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения;</p> <p>эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира;</p> <p>способность к эмоционально-ценностному освоению мира,</p>
--	--	--	--	---

		<p>своей деятельности);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически оценивать содержание и форму текста.</li> </ul> <p>16. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;</li> <li>• выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.</li> </ul> <p>10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</li> <li>• осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;</li> <li>• соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>14. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и</p>	<p>самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).</p> <p>9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).</p> <p>10. Готовность к нравственному саморазвитию; способность оценивать</p>
--	--	---	---

			<p>отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>• корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>• предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>• выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>• договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>• организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);</li> <li>• устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.</li> </ul> <p>15. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять задачу коммуникации и в соответствии с ней</li> </ul>	<p>свои поступки, взаимоотношения со сверстниками; достаточно высокий уровень учебной мотивации, самоконтроля и самооценки; личностные качества, позволяющие успешно осуществлять различную деятельность и взаимодействие с ее участниками. Другая группа целей передает социальную позицию школьника, сформированность его ценностного взгляда на окружающий мир: формирование основ российской гражданской идентичности, понимания особой роли многонациональной России в современном мире; воспитание чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России; формирование ценностей многонационального российского общества; воспитание уважительного отношения к своей стране, ее истории, любви к родному краю, своей семье, гуманного отношения, толерантности к людям, независимо от их возраста, национальности, вероисповедания; понимание роли человека в обществе, принятие норм нравственного поведения, правильного</p>
--	--	--	--	---

			<p>отбирать речевые средства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>• принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>• делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul> <p>16. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.;</li> <li>• создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</li> </ul>	<p>взаимодействия со взрослыми и сверстниками; формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.</p>
--	--	--	--	--

## Содержание учебного предмета

Наименование раздела	Содержание
Информация и информационные процессы	<p>Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.</p> <p>Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.</p> <p>Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.</p> <p>Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.</p>
Компьютер – универсальное устройство обработки данных	<p>Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.</p> <p>Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).</p> <p>Программное обеспечение компьютера.</p> <p>Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Носители информации в живой природе.</p> <p>История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.</p> <p>Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.</p> <p>Параллельные вычисления.</p> <p>Техника безопасности и правила работы на компьютере.</p>
Использование программных систем и сервисов. Файловая система	<p>Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.</p> <p>Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).</p> <p>Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. Поиск в файловой системе.</p>
Обработка текстовой информации	<p>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.</p> <p>Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.</p>



	<p>Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.</p> <p>Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.</p> <p>Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного. Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.</p> <p>Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование.</p> <p>Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. История изменений.</p> <p>Проверка правописания, словари.</p> <p>Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.</p> <p>Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.</p>
Графическая информация и компьютер	<p>Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стиливые преобразования.</p> <p>Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).</p> <p>Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.</p> <p>Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.</p> <p>Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.</p> <p>Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.</p> <p>Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.</p>
Мультимедиа и компьютерные презентации	<p>Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.</p>

--	--

## Тематическое планирование

Наименование раздела	Воспитательный аспект	Количество часов
Информация и информационные процессы	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья. К труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.	10
Компьютер – универсальное устройство обработки данных	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результат кропотливого, но увлекательного учебного труда.	8
Использование программных систем и сервисов. Файловая система	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.	4
Обработка текстовой информации	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.	14
Графическая информация и компьютер	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать, к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.	12
Мультимедиа и компьютерные презентации	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение.	22
<b>Итого</b>	Личностное развитие школьников, проявляющееся в: - усвоении ими социально значимых знаний, принятых в обществе; - развитии социально значимых отношений; - приобретении опыта осуществления социально значимых дел.	70

## Планируемые результаты изучения предмета (по ФГОС)

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты (регулятивные, коммуникативные, познавательные УУД)	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии. Поиск информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс;</li> <li>различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;</li> <li>раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;</li> <li>приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;</li> <li>узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;</li> <li>познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;</li> <li>осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;</li> <li>узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.</li> </ul> <p><b>Овладеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры,</li> </ul>	<p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>17. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul> <p>18. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать</p>	<p>1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных</p>
Математическое моделирование				
Системы счисления. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики				
Базы данных. Поиск информации.				
Электронные (динамические) таблицы				

	<p>оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;</li> <li>• узнает о том как можно улучшить характеристики компьютеров;</li> <li>• узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.</li> <li>• описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;</li> <li>• использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;</li> <li>• кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;</li> <li>• оперировать понятиями, связанными с передачей данных</li> </ul>	<p>текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);</p> <p>умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;</li> <li>• узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.</li> </ul>	<p>наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>• обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>• выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>• составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>• определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>• описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</li> <li>• планировать и корректировать свою</li> </ul>	<p>ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p> <p>2.Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</p> <p>3.Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным</p>
--	--	---	---	--

	<p>(источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);</li> <li>• определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;</li> <li>• познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;</li> <li>• классифицировать файлы по типу и иным параметрам;</li> <li>• выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать,</li> </ul>		<p>индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p>19. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li>• систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>• отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>• оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>• находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>• работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений</li> </ul>	<p>чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества).</p> <p>Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</p> <p>4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и</p>
--	---	--	---	---

	<p>«распаковывать» архивные файлы);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разбираться в иерархической структуре файловой системы;</li> <li>• осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;</li> </ul>		<p>ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</li> <li>• сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> </ul> <p>20. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>• оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>• фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> <li>• Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:</li> <li>• наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и</li> </ul>	<p>общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).</p> <p>6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей</p>
--	---	--	---	--

		<p>деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</li> <li>• самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</li> <li>• демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>21. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</li> </ul>	<p>(формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся;</p> <p>включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного</p>
--	--	--	---



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>• самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;</li> <li>• вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;</li> <li>• делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> </ul> <p>22. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</li> <li>• строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>• 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.</li> </ul> <p>23. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями</li> </ul>	<p>сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).</p> <p>7.Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;</p> <p>интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p> <p>8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции;</p> <p>сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения;</p> <p>эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира;</p> <p>способность к эмоционально-ценностному освоению мира,</p>
--	--	--	--	---

		<p>своей деятельности);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>критически оценивать содержание и форму текста.</li> </ul> <p>24. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;</li> <li>выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.</li> </ul> <p>10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</li> <li>осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;</li> <li>соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>17. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и</p>	<p>самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).</p> <p>9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).</p> <p>10. Готовность к нравственному саморазвитию; способность оценивать</p>
--	--	---	---

			<p>отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>• корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>• предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>• выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>• договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>• организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);</li> <li>• устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.</li> </ul> <p>18. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять задачу коммуникации и в соответствии с ней</li> </ul>	<p>свои поступки, взаимоотношения со сверстниками; достаточно высокий уровень учебной мотивации, самоконтроля и самооценки; личностные качества, позволяющие успешно осуществлять различную деятельность и взаимодействие с ее участниками. Другая группа целей передает социальную позицию школьника, сформированность его ценностного взгляда на окружающий мир: формирование основ российской гражданской идентичности, понимания особой роли многонациональной России в современном мире; воспитание чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России; формирование ценностей многонационального российского общества; воспитание уважительного отношения к своей стране, ее истории, любви к родному краю, своей семье, гуманного отношения, толерантности к людям, независимо от их возраста, национальности, вероисповедания; понимание роли человека в обществе, принятие норм нравственного поведения, правильного</p>
--	--	--	--	---

			<p>отбирать речевые средства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>• принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>• делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul> <p>19. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.;</li> <li>• создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</li> </ul>	<p>взаимодействия со взрослыми и сверстниками; формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.</p>
--	--	--	--	--

## Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание
<p>Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии. Поиск информации</p>	<p>Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.</p> <p>Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.</p> <p>Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.</p> <p>Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Поисковые машины. Языки создания сайтов: основные элементы языка.</p>
<p>Математическое моделирование</p>	<p>Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.</p> <p>Компьютерные эксперименты.</p> <p>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.</p> <p>Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.</p> <p>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).</p> <p>Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.</p>
<p>Системы счисления. Элементы комбинаторики, теории множеств и</p>	<p>Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.</p> <p>Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе</p>

<p>математической логики</p>	<p>счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.</p> <p>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.</p> <p>Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.</p> <p>Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.</p> <p>Арифметические действия в системах счисления.</p> <p>Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.</p> <p>Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.</p> <p>Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.</p> <p>Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.</p> <p>Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.</p>
<p>Базы данных. Поиск информации.</p>	<p>Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами.</p>
<p>Электронные (динамические) таблицы</p>	<p>Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.</p>

## Тематическое планирование

Наименование раздела	Воспитательный аспект	Количество часов
Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии. Поиск информации	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение, к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья. К труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.	8
Математическое моделирование	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.	6
Системы счисления. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.	12
Базы данных. Поиск информации.	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результат кропотливого, но увлекательного учебного труда.	5
Электронные (динамические)	Создание благоприятных	4

таблицы	условий для развития ценностных отношений: к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать, к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.	
<b>Итого</b>	Личностное развитие школьников, проявляющееся в: - усвоении ими социально значимых знаний, принятых в обществе; - развитии социально значимых отношений; - приобретении опыта осуществления социально значимых дел.	35



## Планируемые результаты изучения предмета (по ФГОС)

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты (регулятивные, коммуникативные, познавательные УУД)	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Алгоритмы и элементы программирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;</li> <li>• узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров</li> <li>• составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;</li> <li>• выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);</li> <li>• определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей;</li> <li>• узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.</li> <li>• познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;</li> <li>• ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);</li> <li>• познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;</li> <li>• создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;</li> <li>• познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их</li> </ul>	<b>Регулятивные УУД</b> Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>• идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>• выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>• ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>• формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>• обосновывать целевые ориентиры и приоритеты</li> </ul>	1.Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и
Алгоритмические конструкции				
Разработка алгоритмов и программ				
Анализ алгоритмов				
Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии				
Робототехника				

	<p>языков);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;</li> <li>• использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;</li> <li>• 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);</li> <li>• составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций</li> </ul>	<p>решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);</li> <li>• познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.</li> <li>• узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;</li> <li>• практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (электронные таблицы, браузеры и др.);</li> <li>• познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;</li> <li>• познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами</li> </ul>	<p>ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</p> <p>25. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>• обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую</li> </ul>	<p>государств, находившихся на территории современной России);</p> <p>интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.</p> <p>Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p> <p>2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</p> <p>3. Развитие моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора,</p>
--	---	--	---	---

	<p>последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования ; выполнять эти программы на компьютере;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;</li> <li>• анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;</li> <li>• использовать логические значения, операции и выражения с ними;</li> <li>• записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.</li> </ul>	<p>подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;</li> <li>• узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;</li> <li>• получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;</li> <li>• познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;</li> <li>• получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.</li> </ul>	<p>последовательность шагов);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>• составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>• определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>• описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</li> <li>• планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</li> </ul> <p>26. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся</p>	<p>формирование нравственных и чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потреблении; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества).</p>
--	---	---	---	--

			<p>ситуацией. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li>• систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>• отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>• оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>• находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>• работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации</li> </ul>	<p>Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</p> <p>4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного</p>
--	--	--	---	---

			<p>для получения запланированных характеристик продукта/результата;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</li> <li>сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> </ul> <p>27. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных</li> </ul>	<p>субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).</p> <p>6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового</p>
--	--	--	---	---

			<p>результатов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:</li> <li>наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</li> <li>принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</li> <li>самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</li> <li>демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p>	<p>общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами;идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).</p> <p>7.Сформированность ценности здорового и</p>
--	--	--	--	---

			<p>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.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</li> <li>• излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>• самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;</li> <li>• вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него</li> </ul>	<p>безопасного образа жизни;</p> <p>интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p> <p>8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в</p>
--	--	--	---	---

		<p>источником;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> </ul> <p>28. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</li> <li>• строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>• анализировать и/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.</li> </ul> <p>29. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> </ul>	<p>художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).</p> <p>9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению</p>
--	--	---	---



		<ul style="list-style-type: none"> <li>критически оценивать содержание и форму текста.</li> </ul> <p>30. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;</li> <li>выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.</li> </ul> <p>10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</li> <li>осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;</li> <li>соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>20. Умение</p>	<p>природоохранной деятельности).</p> <p>10. Готовность к нравственному саморазвитию; способность оценивать свои поступки, взаимоотношения со сверстниками; достаточно высокий уровень учебной мотивации, самоконтроля и самооценки; личностные качества, позволяющие успешно осуществлять различную деятельность и взаимодействие с ее участниками.</p> <p>Другая группа целей передает социальную позицию школьника, сформированность его ценностного взгляда на окружающий мир: формирование основ российской гражданской идентичности, понимания особой роли многонациональной России в современном мире; воспитание чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России; формирование ценностей многонационального российского общества; воспитание уважительного отношения к своей стране, ее истории,</p>
--	--	---	---

			<p>организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>• корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>• предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>• выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>• договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>• организовывать учебное</li> </ul>	<p>любви к родному краю, своей семье, гуманного отношения, толерантности к людям, независимо от их возраста, национальности, вероисповедания; понимание роли человека в обществе, принятие норм нравственного поведения, правильного взаимодействия со взрослыми и сверстниками; формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.</p>
--	--	--	--	--

			<p>взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.</li> </ul> <p>21. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>• высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>• принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>• делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			<p>непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</p> <p>22. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.;</li> <li>• создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</li> </ul>	
--	--	--	---	--

## Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание
Алгоритмы и элементы программирования	<p>Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.</p> <p>Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом.</p> <p>Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.</p> <p>Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.</p> <p>Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.</p> <p>Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.</p>
Алгоритмические конструкции	<p>Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.</p> <p>Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.</p> <p>Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.</p> <p>Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.</p> <p>Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.</p> <p>Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.</p>
Разработка алгоритмов и программ	<p>Оператор присваивания. Представление о структурах данных.</p> <p>Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы.</p> <p>Примеры задач обработки данных:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;</li> <li>• нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;</li> <li>• заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;</li> <li>• нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;</li> <li>• нахождение минимального (максимального) элемента массива.</li> </ul> <p>Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.</p> <p>Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.</p> <p>Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).</p> <p>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.</p> <p>Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).</p> <p>Знакомство с документированием программ. Составление описание программы по образцу.</p>
Анализ алгоритмов	<p>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.</p> <p>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</p>
Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии	<p>Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.</p> <p>Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).</p>
Робототехника	<p>Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и</p>

	<p>автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.</p> <p>Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).</p> <p>Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.</p> <p>Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.</p> <p>Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.</p>
--	---

## Тематическое планирование

Наименование раздела	Воспитательный аспект	Количество часов
Алгоритмы и элементы программирования	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее, к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья; - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.	7
Алгоритмические конструкции	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результат кропотливого, но увлекательного учебного труда.	5
Разработка алгоритмов и программ	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека; - к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.	14
Анализ алгоритмов	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.	2
Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.	5
Робототехника	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к культуре как духовному	3



	богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение.	
<b>Итого</b>	<p>Личностное развитие школьников, проявляющееся в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоении ими социально значимых знаний, принятых в обществе;</li> <li>- развитии социально значимых отношений;</li> <li>- приобретении опыта осуществления социально значимых дел.</li> </ul>	35

В данном документе пронумеровано,  
прошнуровано и скреплено печатью

12 листов

Руководитель организации, осуществляющей  
образовательную деятельность

  
Л. Ф. Шарафуллина

