

Приложение
к образовательной программе СОО
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 58»

«Принято»
Педагогическим советом
протокол от 29.08.2023г. №1
Введено приказом от 29.08.2023 №293
Директор МБОУ « СОШ №58»

Рабочая программа

по предмет(курсу) «Информатика» углубленный уровень
на уровень основного среднего образования

«Согласовано»

Заместитель директора _____/Валиуллина Т.Ю. от 29.08.2023 г.
(подпись) Ф.И.О.

«Рассмотрено»

На заседании МО, протокол от 29.08.2023 г. №1
Руководитель МО _____/Гиниятова Р.Ф. от 29.08.2023г.
(подпись) Ф.И.О.

г. Набережные Челны, 2023

**Планируемые результаты изучения предмета Информатика и ИКТ (по ФГОС)
10 класс**

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится - базовый уровень	ученик получит возможность научиться – базовый уровень		
Информация и информационные процессы. Данные	<ul style="list-style-type: none"> • понимать и правильно применять на бытовом уровне понятия «информация», «информационный объект»; соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места; • различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях; • приводить примеры передачи информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; определять источник, приемник, канал информации; определять информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности субъекта к его восприятию; <p>приводить примеры хранения информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; приводить примеры современных и древних носителей информации;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира; – строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано. – использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах. 	<p>метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>	<p>ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;</p> <p>– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм;</p> <p>– готовность обучаю-</p>
Математические основы информатики. Дискретные объекты	<p>использовать логические значения, операции и выражения с ними;</p> <p>записывать логические выражения и вычислять их значения.</p>	<p>проводить анализ логической структуры высказывания; видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах (законы алгебры логики и законы алгебры чисел)</p>		

<p>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</p>	<p>использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента); описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно); – строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.</p>	<p>познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами; – выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.</p>		<p>щихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; – нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в</p>

<p>Системы счисления</p>	<p>– переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;</p> <p>– определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации</p>	<p>–научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;</p> <p>–использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях наук и технике.</p>		<p>нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</p> <p>– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p> <p>– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовности к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p>
<p>Тексты и кодирование. Передача данных</p>	<p>решать задачи вычислительного характера (расчетные и оптимизационные) с использованием электронных таблиц; использовать программы (или программные модули) деловой графики для наглядного представления числовых показателей и динамики их изменения;</p>	<p>практиковаться в решении задач вычислительного характера с использованием электронных таблиц;</p>		<p>– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознатель-</p>
<p>Алгоритмы и структуры данных. Языки программирования. Разработка программ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков); • определять результат выполнения заданного алгоритма или 	<p>практиковаться в создании собственных баз данных;</p> <p>познакомиться с принципами формирования запроса на поиск информации в Интернет с помощью программ навигации</p> <p>Определять количество линейных</p>		

	<p>его фрагмента;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы); • анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений; • использовать логические значения, операции и выражения с ними <p>Определять количество выполненных операций, просчитывать количество шагов в заданном алгоритме, определять возможные результаты работы при данном множестве входных данных.</p>	<p>алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;</p> <p>определять по данному алгоритму, для решения какой задачи он предназначен.</p>		<p>ное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, – осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; – готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
--	--	--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; приводить примеры формальных и неформальных исполнителей; • осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость; • понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд на круг задач, решаемых исполнителем. 			
Аппаратное и программное обеспечение компьютера	<ul style="list-style-type: none"> – аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения; – применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ; 	<ul style="list-style-type: none"> – классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач; – понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; – использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; – понимать принцип управления робототехническим устройством; 	<p>умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осу-</p>	<p>формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации; – соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН. 	<ul style="list-style-type: none"> – осознанно подходить к выбору ИКТ - средств для своих учебных и иных целей; – диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом; – использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных; – узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера. 	<ul style="list-style-type: none"> ощущения осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; смысловое чтение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью; 	<ul style="list-style-type: none"> развития науки и общественной практики; развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
Компьютерные сети	<ul style="list-style-type: none"> – оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; – выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. 	<ul style="list-style-type: none"> практиковаться в создании собственных баз данных; познакомиться с принципами формирования запроса на поиск информации в Интернет с помощью программ навигации 		

<p>Информационная безопасность</p>	<p>- понимать общего представления о видах и областях применения методов и средств защиты информации;</p> <p>- общего представления о методах анализа простейших шифров;</p> <p>- понимать влияние информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий</p>	<p>- познакомиться с базовыми навыками криптоанализа простейших шифров;</p> <p>-сформировать общее представление методов противодействия технической разведки;</p> <p>-принимать правовых и этических аспектов информационных технологий;</p> <p>-осознавать ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации</p>		
<p>Деятельность в сети Интернет</p>	<p>-анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;</p> <p>-проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.</p>	<p>-овладеть приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;</p> <p>- овладеть основами соблюдения норм информационной этики и права;</p>	<p>– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p> <p>– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием</p>	

			адекватных (устных и письменных) языковых средств.	
Подготовка и выполнение исследовательского проекта	овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности	получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.		воспитание самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности

Планируемые результаты изучения предмета Информатика 11 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Повторение	<ul style="list-style-type: none"> определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации; строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения; создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций; 	<ul style="list-style-type: none"> использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН. 	Регулятивные универсальные учебные действия: самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и	Ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; – принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное

<p>Информация и информационные процессы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; 	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию; 	<p>морали; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p>	<p>отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;</p> <p>– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм;</p> <p>– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;</p> <p>– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимо-</p>
<p>Математическое моделирование</p>	<ul style="list-style-type: none"> • решать задачи вычислительного характера (расчетные и оптимизационные) с использованием электронных таблиц; использовать программы (или программные модули) деловой графики для наглядного представления числовых показате- 	<ul style="list-style-type: none"> • практиковаться в решении задач вычислительного характера с использованием электронных таблиц; 	<p>Познавательные универсальные учебные действия:</p> <p>искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и</p>	<p>– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимо-</p>

	<p>лей и динамики их изменения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации; 		<p>ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <p>критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <p>использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</p> <p>находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого;</p> <p>спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;</p> <p>выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправ-</p>	<p>понимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</p> <p>– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p> <p>– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовности к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p>
Математическое моделирование	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; 	<ul style="list-style-type: none"> • понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти); 		
Обработка числовой информации. Электронные (динамические таблицы)	<ul style="list-style-type: none"> • использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей; 		<p>формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на ос-</p>

	упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;		ленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;	новые мотивации к обучению и познанию; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
Технологии поиска и хранения информации. Базы данных	<ul style="list-style-type: none"> • владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных; 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных; 	<p>выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</p> <p>менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p>	
Деятельность в сети Интернет	<ul style="list-style-type: none"> • использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем; • осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей; • использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе – статистической обработки; 	<ul style="list-style-type: none"> • проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натуральных и компьютерных экспериментов; 	<p>Коммуникативные универсальные учебные действия:</p> <p>– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p>	<p>физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.</p>

<p>Работа в информационном пространстве</p>	<ul style="list-style-type: none"> • представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.); • применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права); 	<ul style="list-style-type: none"> • понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения • информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; • критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет. 	<ul style="list-style-type: none"> – при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; 	
<p>Подготовка текстов и демонстрационных материалов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств; 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации; 	<ul style="list-style-type: none"> – развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; 	
<p>Работа с аудиовизуальными данными. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть приемами обработки аудиоинформации, монтажа видео и графических изображений; • овладеть основами представления аудиовизуальных данных в памяти компьютера. 	<ul style="list-style-type: none"> • навыкам работы в графических пакетах Adobe; • создание анимации в приложениях Gimp и Blender; 	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений. 	
<p>Социальная информатика. Информационная деятельность человека</p>	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.; 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных; 		

	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть основами соблюдения норм информационной этики и права; 	<ul style="list-style-type: none"> • создавать многотабличные базы данных; работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса. • оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию; 		
--	---	---	--	--

**Содержание учебного предмета «Информатика»
10 класс**

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Информация и информационные процессы	Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.	3
Математические основы информатики		11
Дискретные объекты	Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами)	1
Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Логика. Логические операции. Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение задач на преобразование логических выражений. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма. Логически элементы компьютера. Построение схем из базовых логических элементов. Решение простейших логических уравнений.	5
Системы счисления	Системы счисления. Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием. Сложение и вычитание чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием.	4
Тексты и кодирование	Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Знаки, сигналы и символы. Знаковые системы.	1
Алгоритмы и элементы программирования		13
Составление алгоритмов и их программная реализация	Построение и анализ дерева рекурсивных вызовов. Возможность записи рекурсивных алгоритмов без явного использования рекурсии. Рекурсивные алгоритмы: вычисление n-го элемента рекуррентной последовательности (последовательности Фибоначчи). Перестановка элементов данного одномерного массива в обратном порядке. Циклический сдвиг элементов массива. Вставка и удаление элементов в массиве. Поиск элемента в двумерном массиве; вычисление максимума и суммы элементов двумерного массива. Заполнение двумерного числового массива по заданным правилам. Алгоритмы обработки массивов. Двумерные массивы. Постановка задачи сортировки. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения. Перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Ал-	11

	горитмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.) Алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления Алгоритмы нахождения сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности Алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Этапы решения задач на компьютере Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве.	
Алгоритмические конструкции	Запись базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Табличные величины (массивы). Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Рекурсивные алгоритмы: нахождение натуральной и целой степени заданного ненулевого вещественного числа; вычисление факториалов.	2
Использование программных систем и сервисов		3
Компьютер – универсальное устройство обработки данных	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.	3
Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве.		1
Компьютерные сети	Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры	1
Деятельность в сети Интернет	Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов	
Повторение		2
Итого:		34

Содержание курса предмета «Информатика» на базовом уровне (1 час в неделю)

11 класс

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
------------------	--------------------	------------------

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Повторение	Гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации ИКТ Повторение тем «Измерение информации», «Системы счисления», «Основы логики и логические основы компьютера». Повторение темы «Алгоритмизация и основы программирование».	3
Информация и информационные процессы	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации	2
Математическое моделирование	Модели и моделирование. Этапы моделирования. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа №1 с компьютерной моделью по выбранной теме. Проведение вычислительного эксперимента. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов компьютерного эксперимента.	4
Обработка числовой информации. Электронные (динамические таблицы)	Технологии обработки числовой информации. Ввод и редактирование данных. Примеры использования динамических (электронных) таблиц в задачах математического моделирования). Практическая работа №2. Контрольная работа №2 по теме «Информация и информационные процессы. Моделирование».	3
Технологии поиска и хранения информации. Базы данных	Понятие и назначение базы данных. Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Многотабличные базы данных. Связи между таблицами. Схема данных. Формы. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных Практическая работа №3 «Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач». Контрольная работа №3 по теме «Базы данных».	5
Подготовка текстов и демонстрационных материалов	Технологии создания текстовых документов. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Облачные сервисы. Использование готовых и создание собственных шаблонов. Средства поиска и автозамены. История изменений. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Рецензирование текста. Коллективная работа с документами, в том числе в локальной компьютерной сети. Технические средства ввода текста. Распознавание текста.	5

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
	Практическая работа №5 «Знакомство с компьютерной версткой текста»	
<p>Работа с аудиовизуальными данными. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации</p>	<p>Представление о системах автоматизированного проектирования. Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений Практическая работа №6 «Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ» Работа в группе, технология публикации готового материала в сети Введение в 3D-графику. Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Аддитивные технологии (3D-принтеры).</p>	4
<p>Деятельность в сети Интернет</p>	<p>Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.</p>	2
<p>Работа в информационном пространстве</p>	<p>Инструменты создания информационных объектов для Интернета. Веб-сайты и веб-страницы. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Практическая работа №8: Разработка веб-сайтов (интернет-приложений). Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Облачные версии прикладных программных систем. Итоговая контрольная работа.</p>	4
<p>Социальная информатика. Информационная безопасность</p>	<p>Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности</p>	2
	ИТОГО:	34

Класс – 10 класс

Название раздела, темы	Общее количество часов	Контрольные /практические работы
------------------------	------------------------	----------------------------------

Класс – 11класс

Название раздела, темы	Общее количество часов	Контрольные /практические работы
------------------------	------------------------	----------------------------------

**Календарно-тематическое планирование для 10 класса
по предмету «Информатика»**

№	Изучаемый раздел, тема урока	Ко- личе- ство часов	Календарные сроки		Корректировка
			Планируе- мые сроки	Фактические сроки	
I	Компьютер – универсальное устройство обработки данных	1			
1.	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире человеком.	1			
II	Информация и информационные процессы.	3			
2.	Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия. Кодирование и декодирование.	1			
3.	Алфавитный и вероятностный подходы к определению количества информации.	1			
4.	Входная контрольная работа №1 за курс 9 класса	1			
III	Математические основы информатики	11			
	Дискретные объекты. Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.	1			

5.	Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами)	1			
	Системы счисления	4			
6.	Системы счисления. Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием.	1			
7.	Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Практическая работа №1 «Информация. Системы счисления»	1			
8.	Сложение и вычитание чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.	1			
9.	Контрольная работа №2 «Информация и системы счисления».	1			
	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	5			
10.	Логика. Логические операции. Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности.	1			

11.	Решение задач на преобразование логических выражений. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма	1			
12.	Практическая работа №2 «Равносильность логических выражений».	1			
13.	Решение простейших логических уравнений. Логически элементы компьютера. Построение схем из базовых логических элементов	1			
14.	Контрольная работа №3 «Основы логики и логические основы компьютера».	1			
	Тексты и кодирование	1			
15.	Знаки, сигналы и символы. Знаковые системы. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.	1			
IV	Алгоритмы и элементы программирования	14			
	Составление алгоритмов и их программная реализация	1			•
16.	Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных.	1			
	Алгоритмические конструкции	1			
17.	Запись базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования	1			
	Составление алгоритмов и их программная реализация	4			

18.	Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Этапы решения задач на компьютере. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц	1			
19.	Алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов. Алгоритмы нахождения сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности	1			
20.	Алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления. Алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.)	1			
21.	Практическая работа № «Решение задач на использование условий и циклов».	1			
	Алгоритмические конструкции	1			
22.	Табличные величины (массивы).	1			
	Составление алгоритмов и их программная реализация	7			
23.	Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве.	1			

24.	Перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения	1			
25.	Практическая работа № «Решение задач на использование массивов».	1			
26.	Постановка задачи сортировки. Алгоритмы обработки массивов. Двумерные массивы. Перестановка элементов данного одномерного массива в обратном порядке. Циклический сдвиг элементов массива.	1			
27.	Практическая работа № «Решение задач на использование двумерных массивов»	1			
28.	Рекурсивные алгоритмы: вычисление n-го элемента рекуррентной последовательности (последовательности Фибоначчи). Построение и анализ дерева рекурсивных вызовов. Возможность записи рекурсивных алгоритмов без явного использования рекурсии.	1			
29.	Контрольная работа №6 «Программирование»	1			
V	Использование программных систем и сервисов	2			
	Компьютер – универсальное устройство обработки данных	2			
30.	Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные	1			

	виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.				
31.	Практическая работа № 4 «Использование программных систем и сервисов»	1			
VI	Повторение	2			
32.	Повторение. Информация и системы счисления. Основы логики.	1			
33.	Итоговая контрольная работа №7.	1			
VII	Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве.	1			
	Компьютерные сети. Деятельность в сети Интернет	1			
34.	Принципы построения компьютерных сетей. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов	1			
	ИТОГО	34			

Календарно-тематический план 11 класс (базовый уровень)

№	Изучаемый раздел, тема урока	Количество часов	Календарные сроки		Корректировка
			Планируемые сроки	Фактические сроки	
	Повторение	3	11А	11А	
1.	Гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации	1			•

№	Изучаемый раздел, тема урока	Количество часов	Календарные сроки		Корректировка
			Планируемые сроки	Фактические сроки	
	ИКТ				
2.	Повторение тем «Измерение информации», «Системы счисления», «Основы логики и логические основы компьютера».	1			
3.	Повторение темы «Алгоритмизация и основы программирование».	1			
Информация и информационные процессы		2			
4.	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.	1			•
5.	Универсальность дискретного представления информации	1			
Математическое моделирование		4			
6.	Модели и моделирование. Этапы моделирования.	1			•
7.	Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).	1			
8.	Практическая работа №1 с компьютерной моделью по выбранной теме.	1			
9.	Проведение вычислительного эксперимента. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов компьютерного эксперимента.	1			
Обработка числовой информации. Электронные (динамические таблицы)		3			
10.	Технологии обработки числовой информации. Ввод и редактирование данных.	1			•
11.	Примеры использования динамических (электронных) таблиц в задачах математического моделирования). Практическая работа №2.	1			
12.	Контрольная работа №2 по теме «Информация и	1			

№	Изучаемый раздел, тема урока	Количество часов	Календарные сроки		Корректировка
			Планируемые сроки	Фактические сроки	
	информационные процессы. Моделирование».				
	Технологии поиска и хранения информации. Базы данных	5			
13.	Понятие и назначение базы данных. Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы.	1			
14.	Многотабличные базы данных. Связи между таблицами. Схема данных.	1			
15.	Формы. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных	1			
16.	Практическая работа №3 «Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач».	1			
17.	Контрольная работа №3 по теме «Базы данных».	1			
	Подготовка текстов и демонстрационных материалов	5			
18.	Технологии создания текстовых документов. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Облачные сервисы.	1			
19.	Использование готовых и создание собственных шаблонов. Средства поиска и автозамены. История изменений.	1			
20.	Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Рецензирование текста.	1			
21.	Коллективная работа с документами, в том числе в локальной компьютерной сети. Технические средства ввода текста. Распознавание текста.	1			

№	Изучаемый раздел, тема урока	Количество часов	Календарные сроки		Корректировка
			Планируемые сроки	Фактические сроки	
22.	Практическая работа №5 «Знакомство с компьютерной версткой текста»	1			
	Работа с аудиовизуальными данными. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	4			
23.	Представление о системах автоматизированного проектирования. Создание и преобразование аудиовизуальных объектов.	1			•
24.	Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений	1			
25.	Практическая работа №6 «Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ» Работа в группе, технология публикации готового материала в сети	1			
26.	Введение в 3D-графику. Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Аддитивные технологии (3D-принтеры).	1			
	Деятельность в сети Интернет	2			
27.	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.	1			

№	Изучаемый раздел, тема урока	Ко- личе- ство часов	Календарные сроки		Корректировка
			Плани- руемые сроки	Факти- ческие сроки	
28.	Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.	1			
Работа в информационном пространстве		4			
29.	Инструменты создания информационных объектов для Интернета. Веб-сайты и веб-страницы. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы.	1			
30.	Практическая работа №8: Разработка веб-сайтов (интернет-приложений).	1			
31.	Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Облачные версии прикладных программных систем.	1			
32.	Итоговая контрольная работа.	1			
Социальная информатика. Информационная безопасность		2			
33.	Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.	1			•
34.	Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и ком-	1			

№	Изучаемый раздел, тема урока	Ко- личе- ство часов	Календарные сроки		Корректировка
			Плани- руемые сроки	Факти- ческие сроки	
	<p>пьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.</p> <p>Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности</p>				
	ИТОГО:	34			