

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра»

(УМК «Алгебра» авторов Г. В. Дорофеева, С. Б. Суворовой, Е. А. Бунимовича и др.)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.1. Личностные планируемые результаты

Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)	1.1. <i>Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России</i>	Формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: <ul style="list-style-type: none">– осознание роли математики в развитии России и мира;– возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов
	1.5. <i>Сформированность ответственного отношения к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде</i>	Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической Овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений
	1.6. <i>Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современ-</i>	

Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
	<i>ного мира</i>	
Смыслообразование	2.1. <i>Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</i>	<p>Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений.</p> <p>Овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат.</p> <p>Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.</p> <p>Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей</p>

1.2. Метапредметные планируемые результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
Регулятивные универсальные учебные действия		
<i>P₁</i> Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать	<i>P_{1.1}</i> Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты <i>P_{1.2}</i> Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему <i>P_{1.3}</i> Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат <i>P_{1.4}</i> Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей <i>P_{1.5}</i> Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности	Постановка и решение учебных задач Учебное сотрудничество Технология формирующего (безотметочного) оценивания Эколого-образовательная деятельность Метод проектов

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
мотивы и интересы своей познавательной деятельности (целеполагание)	<i>P_{1.6}</i> Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов	Учебно-исследовательская деятельность Кейс-метод
<i>P₂</i> Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (планирование)	<p><i>P_{2.1}</i> Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения</p> <p><i>P_{2.2}</i> Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p> <p><i>P_{2.3}</i> Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи</p> <p><i>P_{2.4}</i> Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов)</p> <p><i>P_{2.5}</i> Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели</p> <p><i>P_{2.6}</i> Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования)</p> <p><i>P_{2.7}</i> Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p> <p><i>P_{2.8}</i> Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса</p> <p><i>P_{2.9}</i> Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию</p>	Постановка и решение учебных задач Организация учебного сотрудничества Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность Кейс-метод
<i>P₃</i> Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и тре-	<p><i>P_{3.1}</i> Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p> <p><i>P_{3.2}</i> Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности</p> <p><i>P_{3.3}</i> Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований</p> <p><i>P_{3.4}</i> Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата</p> <p><i>P_{3.5}</i> Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата</p>	Постановка и решение учебных задач Поэтапное формирование умственных действий Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
<p>бований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (контроль и коррекция)</p>	<p><i>P_{3.6}</i> Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата</p> <p><i>P_{3.7}</i> Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта</p> <p><i>P_{3.8}</i> Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно</p>	<p>Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность</p>
<p><i>P₄</i> Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (оценка)</p>	<p><i>P_{4.1}</i> Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи</p> <p><i>P_{4.2}</i> Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи</p> <p><i>P_{4.3}</i> Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий</p> <p><i>P_{4.4}</i> Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности</p> <p><i>P_{4.5}</i> Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов</p> <p><i>P_{4.6}</i> Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов</p>	<p>Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность</p>
<p><i>P₅</i> Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной (познавательная рефлексия, саморегуляция)</p>	<p><i>P_{5.1}</i> Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки</p> <p><i>P_{5.2}</i> Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы</p> <p><i>P_{5.3}</i> Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность</p> <p><i>P_{5.4}</i> Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха</p> <p><i>P_{5.5}</i> Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности</p> <p><i>P_{5.6}</i> Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)</p>	<p>Постановка и решение учебных задач Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Эколого-образовательная деятельность Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на формирование рефлексии Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
Познавательные универсальные учебные действия		
<p>П₆ Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы (логические УУД)</p>	<p>П_{6.1} Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства</p> <p>П_{6.2} Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов</p> <p>П_{6.3} Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство</p> <p>П_{6.4} Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>П_{6.5} Выделять явление из общего ряда других явлений</p> <p>П_{6.6} Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений</p> <p>П_{6.7} Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям</p> <p>П_{6.8} Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки</p> <p>П_{6.9} Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи</p> <p>П_{6.10} Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации</p> <p>П_{6.11} Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником</p> <p>П_{6.12} Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения)</p> <p>П_{6.13} Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ</p> <p>П_{6.14} Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными</p>	<p>Учебные задания, обеспечивающие формирование логических универсальных учебных действий</p> <p>Стратегии смыслового чтения</p> <p>Дискуссия</p> <p>Метод ментальных карт</p> <p>Эколого-образовательная деятельность</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p> <p>Дебаты</p> <p>Кейс-метод</p>
<p>П₇ Умение создавать, применять и преобразовывать</p>	<p>П_{7.1} Обозначать символом и знаком предмет и/или явление</p> <p>П_{7.2} Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические</p>	<p>Постановка и решение учебных задач, включающая моделирование</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
<p>знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (знаково-символические / моделирование)</p>	<p>связи с помощью знаков в схеме</p> <p><i>П7.3</i> Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления</p> <p><i>П7.4</i> Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</p> <p><i>П7.5</i> Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией</p> <p><i>П7.6</i> Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область</p> <p><i>П7.7</i> Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот</p> <p><i>П7.8</i> Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм</p> <p><i>П7.9</i> Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного</p> <p><i>П7.10</i> Анализировать/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата</p>	<p>Поэтапное формирование умственных действий</p> <p>Метод ментальных карт</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
<p><i>П8</i> Смысловое чтение</p>	<p><i>П8.1</i> Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</p> <p><i>П8.2</i> Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</p> <p><i>П8.3</i> Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</p> <p><i>П8.4</i> Резюмировать главную идею текста;</p> <p><i>П8.5</i> Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</p> <p><i>П8.6</i> Критически оценивать содержание и форму текста.</p> <p><i>П8.7</i> Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах</p> <p><i>П8.8</i> Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжа-</p>	<p>Стратегии смыслового чтения</p> <p>Дискуссия</p> <p>Метод ментальных карт</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Дебаты</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
	той словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов) <i>П8.9</i> Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты	
<i>П9</i> Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации	<i>П9.1</i> Определять свое отношение к природной среде <i>П9.2</i> Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов <i>П9.3</i> Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций <i>П9.4</i> Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора <i>П9.5</i> Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды <i>П9.6</i> Выразить свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы	Эколого-образовательная деятельность
<i>П10</i> Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем	<i>П10.1</i> Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы <i>П10.2</i> Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями <i>П10.3</i> Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска <i>П10.4</i> Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью	Применение ИКТ Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на, использование Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность
Коммуникативные универсальные учебные действия		
<i>К11</i> 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 инте-	<i>К11.1</i> Определять возможные роли в совместной деятельности <i>К11.2</i> Играть определенную роль в совместной деятельности <i>К11.3</i> Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории <i>К11.4</i> Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации <i>К11.5</i> Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности <i>К11.6</i> Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен) <i>К11.7</i> Критически относиться к собственному мне-	Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Дискуссия Эколого-образовательная деятельность Кейс-метод Метод проектов (групповые) Дебаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
ресов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (учебное сотрудничество)	<p>нию, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</p> <p><i>К11.8</i> Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации</p> <p><i>К11.9</i> Выделять общую точку зрения в дискуссии</p> <p><i>К11.10</i> Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей</p> <p><i>К11.11</i> Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.)</p> <p><i>К11.12</i> Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога</p>	
<i>К12</i> Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (коммуникация)	<p><i>К12.1</i> Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства</p> <p><i>К12.2</i> Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)</p> <p><i>К12.3</i> Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности</p> <p><i>К12.4</i> Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей</p> <p><i>К12.5</i> Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p><i>К12.6</i> Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником</p> <p><i>К12.7</i> Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств</p> <p><i>К12.8</i> Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления</p> <p><i>К12.9</i> Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя</p> <p><i>К12.10</i> Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его</p>	<p>Организация учебного сотрудничества</p> <p>Дискуссия</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Дебаты</p> <p>Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на коммуникацию</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
<i>К13</i> Формирование и развитие компетентности в области использования информацион-	<p><i>К13.1</i> Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ</p> <p><i>К13.2</i> Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков</p>	<p>Применение ИКТ</p> <p>Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на использование ИКТ для обучения</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
но-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность)	<p>в соответствии с условиями коммуникации</p> <p><i>K_{13.3}</i> Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи</p> <p><i>K_{13.4}</i> Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.</p> <p><i>K_{13.5}</i> Использовать информацию с учетом этических и правовых норм</p> <p><i>K_{13.6}</i> Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности</p>	Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность

1.3. Предметные планируемые результаты

Тема	Предметные результаты	Формы контроля
7 класс		
Дроби и проценты <i>15 часов</i>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне¹ понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число; – использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений; – выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; – сравнивать числа; – оценивать результаты вычислений при решении практических задач; – <i>выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях в условиях своего региона, города и поселения</i> <p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:</p>	<p>Математический диктант</p> <p>Диагностическая работа</p> <p>Самостоятельные работы</p>

¹ Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать² понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел; – понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа – выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений; – выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью; – представлять рациональное число в виде десятичной дроби; – упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби; – <i>выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, связанных с условиями своего региона, города и поселения, в том числе приближенных вычислений;</i> – <i>составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач, связанных с условиями своего региона, города и поселения, и задач из других учебных предметов</i> 	
	<p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> – свободно оперировать³ понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, – понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел; – переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую; – выполнять округление рациональных с заданной точностью; – упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, – выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней 	
<p>Прямая и обратная пропорциональность 10 часов</p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – моделировать несложные зависимости с помощью формул (выполнять вычисления по формулам, выражать из формулы одни величины через другие); 	<p>Математический диктант</p> <p>Самостоятельные работы</p>

² Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

³ Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости; – решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; – строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; – осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; – составлять план решения задачи; – выделять этапы решения задачи; – интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; – <i>решать несложные задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости, с контекстом из реальной жизни с учетом условий своего региона, города и поселения</i> <p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>решать задачи повышенного и высокого уровня сложности на прямую и обратную пропорциональные зависимости, на пропорциональное деление (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни с учетом условий своего региона, города и поселения).</i> <p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач и задач повышенной сложности для построения поисковой схемы и решения задач, выбирать оптимальную для рассматриваемой в задаче ситуации модель текста задачи; – анализировать затруднения при решении задач; – решать разнообразные задачи «на части»; – решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби; использовать пропорцию для решения задач; – использовать прямую и обратную пропорциональность для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат 	
<p>Введение в алгебру 8 часов</p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p>	<p>Математический диктант</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые; – применять язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: использовать буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; – выполнять числовые подстановки в буквенное выражение, вычислять числовое значение буквенного выражения; – <i>применять язык алгебры для описания решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат</i> <p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – моделировать буквенными выражениями условия, описанные словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений); <p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – свободно владеть приемами преобразования целых и дробно-рациональных выражений; – выполнять проверку правдоподобия физических формул на основе сравнения размерностей 	Самостоятельные работы
Уравнения <i>11 часов</i>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения; – переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; – <i>использовать уравнения для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат</i> <p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения; – проводить доказательные рассуждения о корнях 	Математический диктант Самостоятельные работы Контрольная работа

	<p>уравнения с опорой на определение корня;</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать несложные уравнения в целых числах; – <i>решать задачи с практическим содержанием на составление уравнений с учетом особенностей региона, города, поселения;</i> – решать текстовые задачи алгебраическим способом: составлять уравнение по условию задачи, решать составленное уравнение; – проводить рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений <p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – свободно оперировать понятиями: уравнение, равносильные уравнения уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений; – решать уравнения в целых числах; – <i>составлять уравнения, описывающие реальную ситуацию, характеризующую особенности своего региона, города, поселения или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты</i> 	
<p>Координаты и графики 9 часов</p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изображать числа точками координатной прямой, пары чисел точками координатной плоскости; – строить на координатной плоскости геометрические изображения множеств, заданных алгебраически; – моделировать реальные зависимости графиками; – строить график линейной функции; – проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); – <i>использовать графики для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат</i> <p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить графики простейших зависимостей, заданных алгебраическими соотношениями, проводить несложные исследования особенностей этих 	<p>Математический диктант</p> <p>Самостоятельные работы</p>

	<p>графиков</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать графики реальных зависимостей; 		
	<p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить графики функций: $y = x$, $y = -x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$ 		
<p>Свойства степени с натуральным показателем 9 часов</p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем; – решать уравнения вида $x^n = a$; – выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций; – применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т.п.); – <i>решать задачи по теме «Свойства степени с натуральным показателем» с практическим содержанием с учетом особенностей региона, города, поселения</i> 	<p>Математический диктант</p> <p>Самостоятельные работы</p> <p>Контрольная работа</p>	
	<p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями степени с натуральным показателем, – выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень; – выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов 		
	<p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне</p> <ul style="list-style-type: none"> – свободно оперировать понятиями степени с целым и дробным показателем; – выполнять доказательство свойств степени с натуральным показателем 		
		<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять несложные преобразования целых 	
<p>Многочлены 16 часов</p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять несложные преобразования целых 	<p>Математический диктант</p> <p>Самостоятельные</p>	

	<p>выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений; – <i>решать задачи по теме «Многочлены» с практическим содержанием с учетом особенностей региона, города, поселения;</i> – выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями <p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять квадрат суммы и разности одночленов; – выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение); – доказывать формулы сокращённого умножения для двучленов, применять их в преобразованиях выражения и вычислениях; – решать задачи алгебраическим способом с использованием рисунков, схем, которые помогают проанализировать условие задачи, составить план работы с её данными, переводить условие задачи на язык уравнений; – проводить исследование для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращённого умножения <p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями «одночлен», «многочлен», «многочлен с одной переменной», «многочлен с несколькими переменными», коэффициенты многочлена, «стандартная запись многочлена», степень одночлена и многочлена 	работы
<p>Разложение многочленов на множители <i>17 часов</i></p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки и группировкой, а также с применением формул сокращённого умножения; – использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений 	<p>Математический диктант</p> <p>Самостоятельные работы</p> <p>Контрольная работа</p>

	<p>выражений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>использовать разложение многочлена на множители для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат</i> <p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения; – выполнять преобразования выражений, содержащих модуль; – решать уравнения с помощью разложения на множители <p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять разложение многочленов на множители разными способами, с использованием комбинаций различных приемов 	
<p>Частота и вероятность 4 часов</p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, – оценивать вероятность события в простейших случаях; – решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора; – иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях; – оценивать количество возможных вариантов методом перебора; – иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий; – <i>оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях в условиях своего региона, города, поселения</i> <p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события; – решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комби- 	<p>Терминологический диктант</p> <p>Самостоятельные работы</p> <p>Диагностическая работа</p>

	наторики	
	Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:	
	– свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события	

Тема	Предметные результаты	Формы контроля
8 класс		
<p>Алгебраические дроби 23 часов</p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p>	<p>Математический диктант</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – конструировать алгебраические выражения; – находить область определения алгебраической дроби; – выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора; – составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов; – выполнять действия с алгебраическими дробями, действия со степенями с целыми показателями; – решать текстовые задачи алгебраическим методом; – использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач; – <i>использовать алгебраические дроби для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат</i> 	<p>Самостоятельные работы</p> <p>Контрольная работа</p>
	<p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> – формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; – записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения; – применять правила приближенных вычислений при решении практических задач, связанных с особенностями региона, города или поселения и решении задач других учебных предметов; – находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач 	
	<p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов; – владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации, использовать их в но- 		

	<p>вых ситуациях по отношению к изученным в процессе обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11 суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач 		
<p>Квадратные корни 17 часов</p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать определения квадратного корня из числа; – оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа; – строить график функции $y=\sqrt{x}$, исследовать по графику её свойства; – вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выполнять знаково-символические действия с использованием обозначений квадратного и кубического корня; – <i>использовать квадратные корни для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат.</i> 	<p>Математический диктант</p> <p>Самостоятельные работы</p> <p>Контрольная работа</p>	
	<p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять график функции $y = x^2$ для нахождения корней квадратных уравнений, используя при необходимости калькулятор; – формулировать определение корня третьей степени; – находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор 		
	<p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2; – выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней 		
<p>Квадратные уравнения 20 часов</p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать квадратные уравнения, классифицировать их; – решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения; 	<p>Самостоятельные работы</p> <p>Контрольная работа</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> – решать уравнения, сводящиеся к квадратным путём преобразований, а также с помощью замены переменной; – формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения разнообразных задач; – раскладывать квадратный трехчлен на множители; – сокращать алгебраические дроби, содержащие квадратный трехчлен; – <i>использовать квадратные уравнения для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат.</i> <p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить простейшие исследования квадратных уравнений; – решать несложные квадратные уравнения с параметром; – наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения; – решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат <p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов, практических задач, отражающих особенности региона, города или поселения;</i> – знать теорему Виета для уравнений степени выше второй 	
<p>Системы уравнений 19 часов</p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать системы несложных линейных уравнений; – определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными; – решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; – составлять и решать линейные уравнения при 	<p>Математический диктант</p> <p>Самостоятельные работы</p> <p>Контрольная работа</p>

	<p>решении задач, возникающих в других учебных предметах;</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>использовать систему уравнений для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат</i> <p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать несложные системы линейных уравнений с параметрами; – выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов; – <i>выбирать соответствующие уравнения или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи своего региона, города, поселения;</i> – <i>уметь интерпретировать полученный при решении системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи своего региона, города, поселения</i> <p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>составлять систему уравнений, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу при учете особенностей региона, города или поселения, интерпретировать полученные результаты;</i> – изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами 	
<p>Функции 14 часов</p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить значение функции по заданному значению аргумента; – находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях; – определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости; – по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства; – строить график линейной функции; – использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов; 	<p>Математический диктант</p> <p>Самостоятельные работы</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций; – <i>использовать графики реальных процессов и зависимостей, для характеристики особенности своего региона, родного города, поселения</i> <p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции; – составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой; – исследовать функцию по ее графику <p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне</p> <ul style="list-style-type: none"> – свободно оперировать понятиями: зависимость, функциональная зависимость, зависимая и независимая переменные, функция, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, наибольшее и наименьшее значения, четность/нечетность функции, периодичность функции, график функции, вертикальная, горизонтальная, наклонная асимптоты; график зависимости, не являющейся функцией, – строить графики функций: линейной, квадратичной, дробно-линейной, степенной при разных значениях показателя степени, $y = x$; – использовать преобразования графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx + b) + c$ 	
<p>Вероятность и статистика 6 часов</p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; – читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; – определять основные статистические характеристики числовых наборов; – иметь представление о геометрической вероятности; 	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Диагностическая работа</p>

	<p>– использовать теорию вероятности и статистику для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат</p>	
	<p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:</p>	
	<p>– оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;</p> <p>– извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;</p> <p>– составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных</p>	
	<p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:</p>	
	<p>– свободно оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки;</p> <p>– свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы</p>	

Тема	Предметные результаты	Формы контроля
9 класс		
<p>Неравенства <i>19 часов</i></p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать системы несложных линейных неравенств; – проверять справедливость числовых равенств и неравенств; – проверять, является ли данное число решением неравенства; – изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой; – <i>использовать неравенства для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат</i> <p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств; – находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел, сравнивать и упорядочивать действительные числа; – решать линейные неравенства с параметрами; – выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных неравенств при решении задач других учебных предметов; – выбирать соответствующие неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи; – уметь интерпретировать полученный при решении неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи <p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – свободно оперировать понятиями: неравенство, равносильные неравенства; – решать разные виды неравенств и их систем 	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольная работа</p>
<p>Квадратичная функция <i>20 часов</i></p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); – определять свойства и график квадратичной 	<p>Терминологический диктант</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольная работа</p>

	<p>функции (параболы);</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить график квадратичной функции по точкам; – находить нули квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности; – <i>использовать квадратичную функцию для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат</i> <p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить график квадратичной функции – находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции; – использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов <p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx + b) + c$; – анализировать свойства функций и вид графика в зависимости от параметров 	
<p>Уравнения и системы уравнений 25 часов</p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить область определения несложного дробного выражения с одной переменной; – приводить примеры тождеств, выполнять преобразования несложных рациональных выражений; – распознавать целые и дробные уравнения, владеть основным приемом решения дробных уравнений и решать несложные уравнения такого вида, применять условие равенства нулю произведения к решению уравнения вида $(ax + b)(cx + d) = 0$; – понимать графическую интерпретацию уравнения с двумя переменными, решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и несложные системы двух уравнений, одно из которых второй степени; – <i>составлять уравнение с одной переменной, характеризующее реальные процессы и явления своего региона, города, поселения в виде простейшей математической модели, интерпретировать полученные результаты в соответствии со</i> 	<p>Математический диктант</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольная работа</p>

	<p><i>спецификой исследуемого процесса или явления;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять по условию несложной текстовой задачи уравнение с одной переменной или систему двух уравнений с двумя переменными <p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать дробно-линейные уравнения; – решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований; – решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований – строить графики уравнений с двумя переменными; – использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем; – составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов <p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>конструировать и исследовать функции, соответствующие реальным процессам и явлениям своего региона, города, поселения, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой исследуемого процесса или явления;</i> – <i>использовать графики зависимостей для исследования реальных процессов и явлений региона, города, поселения</i> 	
<p>Арифметическая и геометрическая прогрессии 17 часов</p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности; – распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии; – выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул; – <i>использовать прогрессии для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат</i> 	<p>Терминологический диктант</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольная работа</p>

	<p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изображать члены последовательности точками на координатной плоскости; – решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики <p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – свободно оперировать понятиями: последовательность, ограниченная последовательность, монотонно возрастающая (убывающая) последовательность, предел последовательности, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, характеристическое свойство арифметической (геометрической) прогрессии 	
<p>Статистика и вероятность 9 часов</p>	<p>Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях; – сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления; – оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях; – <i>использовать статистику и теорию вероятностей для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат</i> <p>Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля; – применять правило произведения при решении комбинаторных задач; – представлять информацию с помощью кругов Эйлера; – извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; – определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи; 	<p>Терминологический диктант</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Диагностическая работа</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – оценивать вероятность реальных событий и явлений 	
	<p>Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> – знать примеры случайных величин, и вычислять их статистические характеристики; – использовать формулы комбинаторики при решении комбинаторных задач; – решать задачи на вычисление вероятности в том числе с использованием формул. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>представлять информацию о реальных процессах своего региона, города, поселения и явлениях способом, адекватным ее свойствам и цели исследования;</i> – <i>анализировать и сравнивать статистические характеристики выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи исследования своего региона, города, поселения, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов</i> 	

2. Содержание учебного предмета

ЧИСЛА

Рациональные числа

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью.*

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

ТОЖДЕСТВЕННЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

Числовые и буквенные выражения

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.*

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня.*

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

Линейное уравнение и его корни

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

Системы линейных уравнений с параметром.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных*. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

ФУНКЦИИ

Понятие функции

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, *четность/нечетность*, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.*

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ Гипербола.

Графики функций. Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = a f(kx + b) + c$.

Графики функций $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее

арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.*

Элементы комбинаторики

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайные величины

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
7 класс (105 часов)**

№ раздела	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
1	Дроби и проценты <i>15 часов</i>	Сравнение дробей	2		<i>Диагностическая работа</i>
		Вычисления с рациональными числами	3		Терминологический диктант
		Степень с натуральным показателем	2		<i>Самостоятельная работа по теме «Дроби и проценты»</i>
		Задачи на проценты	5	Составление числовых выражений при решении практических задач (с учетом особенностей региона, города, поселения) и задач из других учебных предметов	Самостоятельная работа
		Статистические характеристики	3		Самостоятельная работа <i>Контрольная работа № 1 по теме «Дроби и проценты»</i>
2	Прямая и обратная пропорциональность <i>10 часов</i>	Зависимости и формулы	2		Математический диктант
		Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность	2		Самостоятельная работа
		Пропорции. Решение задач с помощью пропорций	2	Использование аппарата уравнений для решения практических задач,	Самостоятельная работа

№ раздела	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
				связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата	
		Пропорциональное деление	4		<i>Контрольная работа № 2 по теме «Прямая и обратная пропорциональность»</i>
3	Введение в алгебру <i>8 часов</i>	Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений	3		Математический диктант Самостоятельная работа
		Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых	5	Преобразования рациональных выражений при решении практических задач с учетом особенностей региона, города, поселения	Самостоятельная работа <i>Контрольная работа № 3</i>
4	Уравнения <i>11 часов</i>	Алгебраический способ решения задач. Корни уравнения	2		Математический диктант
		Решение уравнений	4	Использование аппарата уравнений для решения практических задач, связанных с особенностями региона, родного горо-	Самостоятельная работа

№ раздела	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
				да, интерпретация результата	
		Решение задач с помощью уравнений	5		Самостоятельная работа <i>Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения»</i>
5	Координаты и графики <i>9 часов</i>	Множества точек на координатной прямой. Расстояние между точками координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости	4		Математический диктант Самостоятельная работа
		Графики. Ещё несколько важных графиков. Графики вокруг нас	5	Использование графиков для решения практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата	Самостоятельная работа Контрольная работа
6	Свойства степени с натуральным показателем <i>9 часов</i>	Произведение и частное степеней. Степень степени, произведения и дроби	5	Степень с натуральным показателем при решении практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата	Математический диктант Самостоятельная работа
		Решение комбинаторных задач. Переста-	4		Самостоятельная работа

№ раздела	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
		новки			Контрольная работа
7	Многочлены <i>16 часов</i>	Одночлены и многочлены Сложение и вычитание многочленов Умножение одночлена на многочлен	5		Самостоятельная работа Самостоятельная работа
		Умножение многочлена на многочлен Формулы квадрата суммы и квадрата разности Решение задач с помощью уравнений	11	Использование многочленов для решения практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата	Самостоятельная работа Самостоятельная работа Контрольная работа № 7 по теме «Многочлены»
8	Разложение многочленов на множители <i>17 часов</i>	Вынесение общего множителя за скобки Способ группировки	6		Самостоятельная работа
		Формула разности квадратов Формулы разности и суммы кубов	5		Самостоятельная работа Самостоятельная работа
		Разложение на множители с применением нескольких способов Решение уравнений с помощью разложения на множители	6	Применение формул сокращенного умножения для решения практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата	Самостоятельная работа Контрольная работа № 8 по теме «Разложение многочленов на множители»

№ раздела	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
9	Частота и вероятность <i>4 часов</i>	Случайные события	1		
		Частота случайного события Вероятность случайного события	3	Использование статистики для решения некоторых задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат	Самостоятельная работа
10	Повторение		6	Анализ информации об особенностях и условиях развития родного региона, города, поселения, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;	<i>Диагностическая работа № 2</i>

8 класс (105 часов)

№ раз-дела	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
1	Алгебраические дроби (23 час)	Понятие алгебраическая дробь. Основное свойство дроби	5		Самостоятельные работы
		Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	9	Применение алгебраических дробей при решении некоторых типов задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретирование результата	<i>Математический диктант</i> Самостоятельные работы <i>Диагностическая работа №1-входная</i>
		Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем	5		Самостоятельные работы
		Решение уравнений и задач	4		Самостоятельные работы <i>Контрольная работа № 1 по теме «Алгебраические дроби»</i>
2	Квадратные корни (17 часов)	Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа. Теорема Пифагора	6	Применение квадратных уравнений при решении некоторых типов задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретирование результата	<i>Математический диктант</i> Самостоятельные работы
		Квадратный корень (алгебраический подход).	2		<i>Математический диктант</i>

№ раздела	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
		Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	6	Решение практических задач в условиях родного региона, города, поселения, и задач из других учебных предметов в ситуации различного взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение как в одном, так и в противоположных направлениях, на движение по реке и озеру, на работу и покупки	Самостоятельные работы
		Кубический корень	3		<i>Контрольная работа № 2</i>
3	Квадратные уравнения (20 часов)	Понятие квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Вторая формула корней квадратного уравнения	9		Самостоятельные работы <i>Математический диктант</i>
		Решение задач	3		Самостоятельные работы
		Неполные квадратные уравнения	3		Самостоятельные работы
		Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на	5	Решение практических задач в условиях родно-	Самостоятельные работы <i>Контрольная работа № 3</i>

№ раздела	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
		множители		го региона, города, поселения, и задач из других учебных предметов в ситуации различного взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение как в одном, так и в противоположных направлениях, на движение по реке и озеру, на работу и покупки	
4	Системы уравнений (19 часов)	Линейное уравнение с двумя переменными. Уравнение прямой вида $y = kx + l$	6	Составление и решение линейных и квадратных уравнения, уравнений, к ним сводящихся, систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов, практических задач, отражающих особенности региона, города или поселения	<i>Математический диктант</i> Самостоятельные работы
		Системы уравнений. Решение систем способом сложения. Решение систем способом подстановки	6	Решение практических задач в условиях родного региона, города, поселения, и задач из дру-	Самостоятельные работы

№ раздела	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
				гих учебных предметов в ситуации различного взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение как в одном, так и в противоположных направлениях, на движение по реке и озеру, на работу и покупки	
		Решение задач с помощью систем уравнений	4	Решение практических задач в условиях родного региона, города, поселения, и задач из других учебных предметов в ситуации различного взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение как в одном, так и в противоположных направлениях, на движение по реке и озеру,	Самостоятельные работы

№ раз-дела	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
				на работу и покупки	
		Задачи на координатной плоскости	3		<i>Контрольная работа № 4 по теме «Решение задач с помощью систем уравнений»</i>
5	Функции (14 часов)	Чтение графиков. Что такое функция	4	Использование функций для решения практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата	Математический диктант Самостоятельные работы
		График функции. Свойства функций	4		Самостоятельные работы
		Линейная функция. Функция $y = k / x$ и её график	6	Использование функций для решения практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата	Самостоятельные работы 1 <i>Контрольная работа № 5</i>
6	Вероятность и статистика (6 часов)	Статистические характеристики	3		Самостоятельная работа
		Вероятность равновероятных событий. Геометрические вероятности	3	Использование статистики и теории вероятностей для решения некоторых задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат	Самостоятельная работа

№ раздела	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
7	Повторение		6	Анализ информации о особенностях и условиях развития родного региона, города, поселения, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	Самостоятельная работа Диагностическая работа №2 – итоговая

9 класс (102 часа)

№ раз дела	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
1	Неравенства (19 часов)	Действительные числа	3		
		Общие свойства неравенств. Решение линейных неравенств. Решение систем линейных неравенств	10	Применение неравенств для решения определенного типа задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат	Самостоятельная работа <i>Диагностическая работа входная</i>
		Доказательство неравенств	2		Самостоятельная работа
		Понятие «с точностью до...»	4		Самостоятельная работа Контрольная работа
2	Квадратичная функция (20 часов)	Понятие квадратичной функции	4		Самостоятельная работа
		График и свойства функции $y = ax^2$ Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат	7	Применение квадратичной функции для решения задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат	Самостоятельная работа <i>Контрольная работа</i>
		График и свойства функции $y = ax^2 + bx + c$ Квадратные неравенства. Метод интервалов	9		Математический диктант Самостоятельная работа <i>Контрольная работа</i>
3	Уравнения и системы уравнений	Рациональные выражения	4		Самостоятельная работа

№ раз дела	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
	<i>(25 часов)</i>	Целые уравнения. Дробные уравнения. Решение задач	10		Математический диктант Самостоятельная работа Контрольная работа
		Системы уравнений с двумя переменными	6	Использование уравнений и неравенств с двумя переменными для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, родного города	Самостоятельная работа
		Графическое исследование уравнений	5		Контрольная работа
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии <i>(17 часов)</i>	Числовые последовательности	2		
		Арифметическая прогрессия. Сумма первых n -членов арифметической прогрессии	5		Самостоятельная работа Контрольная работа
		Геометрическая прогрессия. Сумма первых n -членов геометрической прогрессии	5		Самостоятельная работа Контрольная работа
		Простые и сложные проценты	5	Применение прогрессии для решения задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат	Самостоятельная работа Контрольная работа
5	Статистика и вероятность	Выборочные исследования	2	Применение комбинаторики и теории вероятно-	

№ раз дела	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
	<i>(9 часов)</i>			стей для решения определенных задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата	
		Интервальный ряд. Гистограмма	2		
		Характеристика разброса	2		
		Статистическое оценивание и прогнозирование	3		Самостоятельная работа <i>Математический диктант</i>
8	Повторение 12ч	Решение задач	12		Самостоятельная работа <i>Диагностическая работа – итоговая</i>