**Основная образовательная программа основного общего образования**

**МБОУ «Лицей № 120 г.Челябинска»**

**Приложение 1**

**«Рабочие программы учебных предметов»**

**Рабочая программа**

**основного общего образования**

**по учебному предмету**

**«Математика»**

**5-9 класс**

Рабочая программа основного общего образования по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте второго поколения. В них также учитываются основ­ные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учеб­ных действий для основного общего образования.

Структура рабочей программы соответствует Положению о рабочих программах учебных предметов, курсов МБОУ «Лицей № 120 г.Челябинска». Рабочая программа учебного предмета «Математика» включает разделы:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета (личностные, метапредметные, предметные);
2. Содержание учебного предмета;
3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы.

Рабочая программа учебного предмета разработана с учётом национальных, региональных и этнокультурных особенностей, что отражено в разделе «Содержание НРЭО» тематического планирования.

Согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Математика» изучается в 5–6 классах, в 7-9 классах учебный предмет «Математика» является интегрированным, состоящим из двух обязательных разделов «Алгебра» и «Геометрия». В соответствии с ШУП МБОУ «Лицей №120 г. Челябинска» на изучение учебного предмета отводится:

* в 5 классе – 5 часа в неделю; всего 175 часов;
* в 6 классе – 5 часа в неделю; всего 175 часов;
* в 7 классе – 6 часов в неделю; всего 210 часов;
* в 8 классе – 6 часов в неделю ; всего 210 часов;
* в 9 классе – 5 часов в неделю; всего 175 часов.

Преподавание данного предмета осуществляется в соответствии с нормативными и инструктивно-методическими документами Министерства просвещения Российской Федерации и Министерства образования и науки Челябинской области.

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**1.1. Личностные планируемые результаты**

| **Критерии сформированности** | **Личностные результаты** | **Предметные результаты** |
| --- | --- | --- |
| **Самоопреде-ление (личностное, профессиональное, жизненное)** | 1.1.*Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России* | Формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:   * осознание роли математики в развитии России и мира; * возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов |
| 1.2. *Осознанность своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества* |
| 1.3. *Сформированность гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества* |
| 1.4. *Сформированность чувства ответственности и долга перед Родиной* |
| 1.5. *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* | Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:   * решение практических задач с применением простейших свойств фигур; * выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.   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  Формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач |
| 1.6. *Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира* |
| **Смыслообразование** | **2.1.** *Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию* | 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.  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.  Овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений.  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  Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей |
| 2.2. *Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности* |
| 2.3. *Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания* |
| 2.6. *Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей* |
| 2.4. *Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни* | Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права |
| *2.5. Готовность к соблюдению правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах* |
| **Нравственно-этическая ориентация** | 3.1. *Сформированность осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов* ***родного края****, России и народов мира мира* | Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений  Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей |
| 3.3. *Сформированность морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам* |

**1.2. Метапредметные планируемые результаты**

| **Универсальные учебные действия** | **Метапредметные результаты** | **Типовые задачи применения УУД** |
| --- | --- | --- |
| **Регулятивные универсальные учебные действия** | | |
| ***Р1*** Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности (целеполагание) | ***Р1.1*** Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты  ***Р1.2*** Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему  ***Р1.3***Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат  ***Р1.4*** Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей  ***Р1.5*** Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности  ***Р1.6*** Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов | Постановка и решение учебных задач  Учебное сотрудничество  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Эколого-образовательная деятельность  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность  Кейс-метод |
| ***Р2*** Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (планирование) | ***Р2.1*** Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения  ***Р2.2*** Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач  ***Р2.3*** Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи  ***Р2.4*** Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов)  ***Р2.5*** Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели  ***Р2.6*** Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования)  ***Р2.7*** Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения  ***Р2.8*** Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса  ***Р2.9*** Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию | Постановка и решение учебных задач  Организация учебного сотрудничества  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность  Кейс-метод |
| ***Р3*** Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (контроль и коррекция) | ***Р3.1*** Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности  ***Р3.2*** Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности  ***Р3.3*** Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований  ***Р3.4*** Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата  ***Р3.5*** Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата  ***Р3.6*** Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата  ***Р3.7*** Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта  ***Р3.8*** Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно | 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  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***Р4*** Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (оценка) | ***Р4.1*** Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи  ***Р4.2*** Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи  ***Р4.3*** Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий  ***Р4.4*** Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности  ***Р4.5*** Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов  ***Р4.6*** Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов | Организация учебного сотрудничества  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***Р5*** Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной (познавательная рефлексия, саморегуляция) | ***Р5.1*** Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки  ***Р5.2***Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы  ***Р5.3*** Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность  ***Р5.4*** Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха  ***Р5.5*** Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности  ***Р5.6*** Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности) | 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 |
| **Познавательные универсальные учебные действия** | | |
| ***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) | ***П6.1*** Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства  ***П6.2*** Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов  ***П6.3*** Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство  ***П6.4*** Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления  ***П6.5*** Выделять явление из общего ряда других явлений  ***П6.6*** Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений  ***П6.7*** Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям  ***П6.8*** Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки  ***П6.9*** Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи  ***П6.10*** Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации  ***П6.11*** Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником  ***П6.12*** 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)  ***П6.13*** Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ  ***П6.14*** Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными | Учебные задания, обеспечивающие формирование логических универсальных учебных действий  Стратегии смыслового чтения  Дискуссия  Метод ментальных карт  Эколого-образовательная деятельность  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность  Дебаты  Кейс-метод |
| ***П7*** Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (знаково-символические / моделирование) | ***П7.1*** Обозначать символом и знаком предмет и/или явление  ***П7.2*** Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме  ***П7.3*** Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления  ***П7.4*** Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения  ***П7.5*** Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией  ***П7.6*** Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область  ***П7.7*** Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот  ***П7.8*** Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм  ***П7.9*** Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного  ***П7.10*** Анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата | Постановка и решение учебных задач, включающая моделирование  Поэтапное формирование умственных действий  Метод ментальных карт  Кейс-метод  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***П8*** Смысловое чтение | ***П8.1*** Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);  ***П8.2*** Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;  ***П8.3*** Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;  ***П8.4*** Резюмировать главную идею текста;  ***П8.5*** Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);  ***П8.6*** Критически оценивать содержание и форму текста.  ***П8.7***Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах  ***П8.8*** Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов)  ***П8.9*** Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты | Стратегии смыслового чтения  Дискуссия  Метод ментальных карт  Кейс-метод  Дебаты  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***П9*** Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации | ***П9.1*** Определять свое отношение к природной среде  ***П9.2*** Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов  ***П9.3*** Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций  ***П9.4*** Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора  ***П9.5*** Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды  ***П9.6*** Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы | Эколого-образовательная деятельность |
| ***П10*** Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем | ***П10.1*** Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы  ***П10.2*** Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями  ***П10.3*** Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска  ***П10.4*** 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** | | |
| ***К11*** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (учебное сотрудничество) | ***К11.1*** Определять возможные роли в совместной деятельности  ***К11.2*** Играть определенную роль в совместной деятельности  ***К11.3*** Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории  ***К11.4*** Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации  ***К11.5*** Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности  ***К11.6*** Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен)  ***К11.7*** Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ***К11.8*** Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации  ***К11.9***Выделять общую точку зрения в дискуссии  ***К11.10*** Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей  ***К11.11*** Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.)  ***К11.12*** Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога | Организация учебного сотрудничества  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Дискуссия  Эколого-образовательная деятельность  Кейс-метод  Метод проектов (групповые)  Дебаты |
| ***К12*** Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (коммуникация) | ***К12.1*** Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства  ***К12.2*** Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)  ***К12.3*** Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности  ***К12.4*** Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей  ***К12.5*** Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога  ***К12.6*** Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником  ***К12.7*** Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств  ***К12.8*** Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления  ***К12.9*** Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя  ***К12.10*** Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его | Организация учебного сотрудничества  Дискуссия  Кейс-метод  Дебаты  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на коммуникацию  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***К13*** Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность) | ***К13.1*** Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ  ***К13.2*** Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации  ***К13.3*** Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи  ***К13.4*** Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.  ***К13.5*** Использовать информацию с учетом этических и правовых норм  ***К13.6*** Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности | Применение ИКТ  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на использование ИКТ для обучения  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |

**1.3. Предметные планируемые результаты**

**Раздел «Математика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | | **Планируемые результаты** | **Формы текущего контроля успеваемости** |
| **5 класс** | | | |
| **Натуральные числа (47 часов)** | **Обучающийся научится:** | | Диагностическая работа №1  Самостоятельная работа (№1)  Математический диктант «Натуральные числа»  Терминологический диктант «Натуральные числа»  Самостоятельная работа  (№ 2-3)  **Контрольная работа № 1**  «Сложение и вычитание натуральных чисел»  Математический диктант «Действия с натуральными числами»  Самостоятельная работа  (№ 4-5)  Самостоятельная работа  (№ 6)  **Контрольная работа № 2**  «Умножение и деление натуральных чисел» |
| * оперировать на базовом уровне понятием натуральное число; * использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; * использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач; * выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; * сравнивать рациональные числа; * оценивать результаты вычислений при решении практических задач; * выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; * составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов; * решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; * строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), 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; * использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; * сравнивать натуральные числа; * оценивать результаты вычислений при решении практических задач; * ***использовать разложение на разрядные слагаемые при решении простейших практических задач в условиях своего региона, города, поселения;*** * ***выполнять действия с натуральными числами при решении простейших практических задач в условиях своего региона, города, поселения;*** * ***решать задачи на части и уравнивание в условиях своего региона, города, поселения и решении задач других учебных предметов*** * ***применять правила приближенных вычислений при решении практических задач условиях своего региона, города, поселения; и решении задач других учебных предметов;*** | |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** | |
| * *оперировать[[1]](#footnote-1) понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, геометрическая интерпретация натуральных чисел;* * *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа* * *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;* * *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;* * *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;* * *решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;* * *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;* * *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);* * *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;* * *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;* * *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи* * *приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;* * *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;* * *решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;* * *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;* * *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);* * *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;* * *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;* * *интерпретировать вычислительные результаты в задаче*; | |
| **Измерение величин (30 часов)** | **Обучающийся научится:** | | Самостоятельная работа  (№ 7)    Терминологический диктант «Углы и многоугольники»  Самостоятельная работа (№ 8)  **Контрольная работа № 3** «Координатная прямая. Единицы измерения»  Самостоятельная работа  (№ 9)  Терминологический диктант «Треугольники и четырехугольники»  Самостоятельная работа  (№ 10-11)  **Контрольная работа № 4** «Прямоугольник. Прямоугольный параллелепипед» |
| * оперировать на базовом уровне[[2]](#footnote-2) понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки; * решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; * выполнять измерение длин, расстояний с помощью инструментов для измерений длин; * вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях; * оперировать на базовом уровне понятиями: угол, многоугольник. изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; * выполнять измерение величин углов, с помощью инструментов для измерения углов; * оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки; * решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; * выполнять измерение длин, расстояний с помощью инструментов для измерений длин; * оперировать на базовом уровне понятиями: треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат. изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; * решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; * выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; * вычислять площади прямоугольников; * оперировать на базовом уровне понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; * решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; * ***выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселка*** * ***выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни с учетом особенности своего региона, города, поселения;*** * ***вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;*** | |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** | |
| * *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;* * *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов;* * *выполнять измерение длин, расстояний с помощью инструментов для измерений длин;* * *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях;* * *выполнять измерение величин углов, с помощью инструментов для измерений углов;* * *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;* * *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира;* * *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;* * *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов;* * *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;* * *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов;* * ***вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;*** * ***выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*** * ***оценивать размеры реальных объектов окружающего мира*** | |
| **Делимость натуральных чисел**  **(20 часов)** | **Обучающийся научится:** | | Самостоятельная работа (№ 12)  Математический диктант «Делимость чисел»  **Контрольная работа № 5** «Делимость натуральных чисел» |
| * использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач; * ***использовать признаки делимости чисел при решении простейших практических задач в условиях своего региона, города, поселения*** | |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** | |
| * *использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;* * *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;* * ***находить НОД и НОК чисел и использовать их*** * ***при решении практических задач с учетом особенности своего региона, города, поселения*** | |
| **Обыкновенные дроби (66 часов)** | **Обучающийся научится:** | |  |
| * оперировать на базовом уровне понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число; * решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; * решать задачи разных типов (на работу, на покупки), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; * решать несложные логические задачи методом рассуждений; * ***выполнять действия с дробями при решении простейших практических задач в условиях своего региона, города, поселения*** | | Самостоятельная работа (№ 13)  **Контрольная работа № 6**  «Обыкновенные дроби. Сложение и вычитание обыкновенных дробей»  Самостоятельная работа (№ 14-18)  Математический диктант «Действия с дробями»  **Контрольная работа № 7**  «Умножение и деление обыкновенных дробей»  Самостоятельная работа  (№ 19\*)  Самостоятельная работа  (№ 20-23)  **Контрольная работа № 8**  «Действия со смешанными дробями» |
| * **Обучающийся получит возможность научиться:** | |
| * *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных дробей;* * *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;* * *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать* *собственные задачи указанных типов.* * *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;* * *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;* * ***использовать дроби при моделировании практических задач с учетом особенности своего региона, города, поселения;*** * ***решать задачи с практическим содержанием при помощи дробей с учетом особенности своего региона, города, поселения*** | |
| ***Повторение (12 часов).*** | **Обучающийся научится:** | | **Контрольная работа № 9.** Итоговая.  Диагностическая работа |
| *обобщать и систематизировать знания по темам учебного материала.*  *-контролировать и оценивать собственную деятельность.*   * *-формировать интеллектуальную честность и объективность*. | |
| * **Обучающийся получит возможность научиться:** | |
| * иметь представление о вероятности случайного события, * оценивать вероятность события в простейших случаях; * решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора; | |
|  | **6 класс** | |  |
| Повторение  (3 часа). | **Обучающийся научится:** | | Диагностическая работа |
| - обобщать и систематизировать знания по темам учебного материала.  - контролировать и оценивать собственную деятельность.  - формировать интеллектуальную честность и объективность. | |
| * **Обучающийся получит возможность научиться:** | |
|  | |
| Отношения, пропорции, проценты  (26 часов) | **Обучающийся научится:** | | Математический диктант «Пропорция и проценты»  Самостоятельная работа (№ 1-7)  Контрольная работа №1 «Отношения. Пропорции» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями: отношение, пропорция, процент; * решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; * использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; * знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию); * моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы, диаграмм; * выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа; * интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; * ***решать задачи на проценты и отношения при решении простейших практических задач в условиях своего региона, города, поселения*** | |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** | |
| * *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;* * *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;* * *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;* * *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;* * ***решать задачи на проценты и отношения с практическим содержанием, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, в условиях своего региона, города, поселения*** | |
| Целые числа  (36 часов). | **Обучающийся научится:** | | Математический диктант «Целые числа»  Самостоятельная работа  № 8-12  Контрольная работа №2  Контрольная работа №3 |
| * оперировать на базовом уровне понятиями: целое число; * использовать свойства чисел и правила действий с целями числами при выполнении вычислений; * оценивать результаты вычислений при решении практических задач; * выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; * ***составлять числовые выражения при решении практических задач в условиях своего региона, города, поселения и задач из других учебных предметов*** | |
| * **Обучающийся получит возможность научиться:** | |
| * *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;* * *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;* * *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;* * *решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;* * *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;* * *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);* * *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;* * *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*   *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи* | |
| Рациональные числа (38 часов). | **Обучающийся научится:** | | Самостоятельная работа  № 13-25  Контрольная работа №4  Терминологический диктант «Выражения»  Контрольная работа №5 |
| * оперировать на базовом уровне понятиями: рациональное число; * использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; * выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; * сравнивать рациональные числа; * оценивать результаты вычислений при решении практических задач; * выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; * изображать рациональные числа на числовой прямой и в прямоугольной системе координат; * ***использовать свойства рациональных чисел при решении практических задач в условиях своего региона, города, поселения и задач из других учебных предметов*** | |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** | |
| * *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;* * *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;* * *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;* * *решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;* * *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;* * *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);* * *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;* * *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;* * *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи* | |
| Десятичные дроби (35 часов). | **Обучающийся научится:** | | Математический диктант «Десятичные дроби»  Самостоятельная работа № 26-35  Контрольная работа № 6  Математический диктант «Действия с десятичными дробями»  Контрольная работа № 7 |
| * оперировать на базовом уровне понятиями: десятичная дробь; * использовать свойства чисел и правила действий с десятичными дробями при выполнении вычислений; * выполнять округление десятичных дробей в соответствии с правилами; * сравнивать десятичные дроби; * оценивать результаты вычислений при решении практических задач; * выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; * ***оперировать на базовом уровне с десятичными дробями при решении простейших практических задач в условиях своего региона, города, поселения;*** * ***выполнять действия на базовом уровне с десятичными дробями при решении простейших практических задач в условиях своего региона, города, поселения*** | |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** | |
| * *упорядочивать числа, записанные в виде десятичных дробей;* * *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;* * *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;* * *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;* * *решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;* * *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;* * *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);* * *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;* * *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;* * *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;* * ***решать задачи с практическим содержанием, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, в условиях своего региона, города, поселения*** | |
| Обыкновенные и десятичные дроби (25 часов). | **Обучающийся научится:** | | Самостоятельная работа № 36-39  Контрольная работа № 8 |
| * оперировать на базовом уровне понятиями: рациональное число; * использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; * выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; * сравнивать рациональные числа; * оценивать результаты вычислений при решении практических задач; * выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; * оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, окружность и круг. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; * решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; * ***выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни*** * ***использовать свойства рациональных чисел при решении практических задач в условиях своего региона, города, поселения и задач из других учебных предметов*** | |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** | |
| * *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;* * *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;* * *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;* * *решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;* * *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;* * *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);* * *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;* * *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;* * *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;* * *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;* * *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов;* * ***выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*** * ***оценивать размеры реальных объектов окружающего мира*** | |
| Итоговое повторение курса математики 6 класса. (12 часов). | **Обучающийся научится:** | | Итоговая контрольная работа № 9  Диагностическая работа |
| *-обобщать и систематизировать знания по темам учебного материала.*  *-контролировать и оценивать собственную деятельность.*  *-формировать интеллектуальную честность и объективность*. | |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** | |
| * иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, * оценивать вероятность события в простейших случаях; * решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора; | |

**Раздел «Алгебра»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Предметные результаты** | **Формы контроля** |
| **7 класс** | | |
| **Повторение**  3 часа | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Диагностическая работа |
| -обобщать и систематизировать знания по темам учебного материала.  -контролировать и оценивать собственную деятельность.  -формировать интеллектуальную честность и объективность. |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
|  |
| **Действительные числа**  17 часов | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа № 1-2, 3\*,4\*,5\*  Математический диктант «Степень с натуральным показателем»  Контрольная работа №1 «Действительные числа» |
| * оперировать понятиями натуральные числа, рациональные числа, действительные числа, степени с натуральным показателем, иррациональные числа, обыкновенные, десятичные дроби, их разложение; * оперировать на базовом уровне[[3]](#footnote-3) 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; * выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих действительные числа, степени с натуральным показателем; * сравнивать действительные числа; * выполнять построение точки на координатной оси; * применять основные свойства действительных чисел; * ***выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях в условиях своего региона, города и поселения;*** * ***решать задачи с практическим содержанием с учетом особенностей региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * применять свойства степени с натуральным показателем при решении задач; * выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов; * оперировать[[4]](#footnote-4) 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; * ***выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, связанных с условиями своего региона, города и поселения, в том числе приближенных вычислений;*** * ***составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач, связанных с условиями своего региона, города и поселения, и задач из других учебных предметов*** |
| **Алгебраические выражения**  68 часов | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа № 6-20, 21\*  Математический диктант «Многочлены»  Контрольная работа №2 «Одночлены и многочлены»  Математический диктант  «Формулы сокращенного умножения»  Контрольная работа №3 «Формулы сокращенного умножения»  Контрольная работа №4 «Алгебраические дроби» |
| * оперировать понятиями одночлена, многочлена, их стандартный вид, алгебраические дроби, степень с целым показателем; * 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; * выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые; * использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений; * выполнять сложение, вычитание, умножение и деление многочленов * выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями; * 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; * ***применять язык алгебры для описания решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат;*** * ***решать задачи по теме «Многочлены» с практическим содержанием с учетом особенностей региона, города, поселения;*** * ***использовать алгебраические дроби для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| - моделировать буквенными выражениями условия, описанные словесно, рисунком или чертежом;  -преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений);   * свободно владеть приемами преобразования целых и дробно-рациональных выражений;   выполнять проверку правдоподобия физических формул на основе сравнения размерностей;   * -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;  - 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 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, куб суммы, куб разности) для упрощения вычислений значений выражений; * 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;   * 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;***   - ***использовать разложение многочлена на множители для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат;*** |
| **Линейные уравнения**  26 часов | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Математический диктант  «Уравнения»  Самостоятельная работа № 22 -26  Терминологический диктант «Выражения, тождества, уравнения»  Контрольная работа №5 «Линейные уравнения и системы уравнений» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения; системы линейных уравнений; * переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; * владеть способами решения уравнений и их систем;   ***-использовать уравнения для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения; * проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня; * решать несложные уравнения в целых числах; * 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; * ***решать задачи с практическим содержанием на составление уравнений с учетом особенностей региона, города, поселения;*** |
| **Повторение**  7 часов | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Итоговая контрольная работа  Диагностическая работа |
| -обобщать и систематизировать знания по темам учебного материала.  -контролировать и оценивать собственную деятельность.  -формировать интеллектуальную честность и объективность. |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * 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;   ***оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях в условиях своего региона, города, поселения*** |
|  |  |  |
| **8 класс** | | |
|  | | |
| **Повторение**  4 часа | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Диагностическая работа |
| -обобщать и систематизировать знания по темам учебного материала.  -контролировать и оценивать собственную деятельность.  -формировать интеллектуальную честность и объективность. |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
|  |
| **Простейшие функции. Квадратные корни.**  29 часов | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа № 1-4  Контрольная работа №1 «Функции и графики»  Математический диктант «Квадратные корни»  Контрольная работа №2 «Квадратные корни» |
| * 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); * формулировать определения квадратного корня из числа; * оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа; * строить график функции y=, исследовать по графику её свойства; * вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выполнять знаково-символические действия с использованием обозначений квадратного и кубического корня; * ***использовать квадратные корни для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат***; * ***использовать графики для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * строить графики простейших зависимостей, заданных алгебраическими соотношениями, проводить несложные исследования особенностей этих графиков * читать графики реальных зависимостей; |
| **Квадратные и рациональные уравнения**  33 часа | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа № 5-14  Математический диктант «Квадратные уравнения»  Терминологический диктант  «Квадратные уравнения»  Контрольная работа №3 «Квадратные уравнения»  Контрольная работа №4 «Рациональные уравнения» |
| * распознавать квадратные уравнения, классифицировать их; * решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения; * 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; * ***использовать квадратные уравнения для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат***. |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * 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;   * ***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;*** |
| **Функции у = kx + b, у = ax2 + bx + c,**  23 часа | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа № 15-20  Контрольная работа №5 «Квадратичная функция» |
| * 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; * определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций; * проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); * определять свойства и график квадратичной функции (параболы); * строить график квадратичной функции по точкам; * находить нули квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности; * ***использовать графики реальных процессов и зависимостей, для характеристики особенности своего региона, родного города, поселения*** * ***использовать квадратичную функцию для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат;*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * применять график функции y = x2 для нахождения корней квадратных уравнений, используя при необходимости калькулятор; * формулировать определение корня третьей степени; * находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор; * 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 * 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 |
| **Системы рациональных уравнений**  21 час | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа № 21-27  Математический диктант  «Системы уравнений»  Контрольная работа №6 «Системы рациональных уравнений» |
| * решать системы несложных рациональных 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, рациональные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах; * 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; * ***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 спецификой исследуемого процесса или явления;*** * составлять по условию несложной текстовой задачи уравнение с одной переменной или систему двух уравнений с двумя переменными * ***использовать систему уравнений для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * решать несложные системы линейных уравнений с параметрами; * выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов; * 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; * ***выбирать соответствующие уравнения или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи своего региона, города, поселения;*** * ***уметь интерпретировать полученный при решении системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи своего региона, города, поселения*** |
| **Повторение**  11 часов | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Итоговая контрольная работа  Диагностическая работа |
| -обобщать и систематизировать знания по темам учебного материала.  -контролировать и оценивать собственную деятельность.  -формировать интеллектуальную честность и объективность. |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * 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; * ***использовать теорию вероятности и статистику для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат*** |
|  |  |  |
| **9 класс** | | |
|  | | |
| **Повторение**  3 часа | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Диагностическая работа |
| -обобщать и систематизировать знания по темам учебного материала.  -контролировать и оценивать собственную деятельность.  -формировать интеллектуальную честность и объективность. |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
|  |
| **Неравенства**  32 часа | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа № 1-4  Контрольная работа №1 «Неравенства»  Самостоятельная работа № 6-13  Контрольная работа №2 «Рациональные неравенства» |
| * решать линейные неравенства, неравенства второй степени, рациональные неравенства * 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; * ***использовать неравенства для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * 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 |
| **Степень числа**  16 часов | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа № 14-18  Контрольная работа №3 «Корень степени n» |
| * оперировать понятиями степени с натуральным показателем; * оперировать понятиями степени с целым и дробным показателем; * выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем; * решать уравнения вида; * ***решать задачи по теме «Свойства степени с натуральным показателем» с практическим содержанием с учетом особенностей региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * выполнять доказательство свойств степени с натуральным показателем * строить графики функций у= хn , y = x 2m ,y = x2m+1; * 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 |
| **Последовательности**  16 часов | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа №19-20  Контрольная работа №4 «Арифметическая прогрессия»  Самостоятельная работа №21 -22  Контрольная работа №5 «Геометрическая прогрессия» |
| * 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; * ***использовать прогрессии для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * изображать члены последовательности точками на координатной плоскости; * решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики |
| **Тригонометрические формулы**  13 часов | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа №23\*-26\*  Контрольная работа №6 «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла» |
| * оперировать понятиями угла, градусной и радианной меры угла, синуса, косинуса, тангенса и котангенса; * выполнять преобразования тригонометрических выражений, используя основные формулы; |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать формулами двойного и половинного угла, формулами косинуса суммы и разности двух углов, синуса суммы и разности двух углов, формул приведения. |
| **Приближенные вычисления**  15 часов | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа №33  Математический диктант «Статистика и вероятность»  Контрольная работа №7 «Теория вероятности, комбинаторика, статистика» |
| * оперировать понятиями абсолютной и относительной погрешности, характеристики числовых данных; * 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; * ***использовать статистику и теорию вероятностей для решения простейших практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать понятиями: факториал числа, перестановки, размещения 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; * оценивать вероятность реальных событий и явлений; * ***представлять информацию о реальных процессах своего региона, города, поселения и явлениях способом, адекватным ее свойствам и цели исследования;*** |
| **Повторение**  10 час | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Итоговая контрольная работа  Диагностическая работа |
| -обобщать и систематизировать знания по темам учебного материала.  -контролировать и оценивать собственную деятельность.  -формировать интеллектуальную честность и объективность. |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
|  |
|  |  |  |

**Раздел «Геометрия»**

| **Раздел (тема) программы** | **Предметные результаты** | **Формы текущего контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- |
| **7 класс** | | |
| **Начальные геометрические сведения**  **10 часов** | | |
| Прямая и отрезок  *1 час*  Луч и угол  *1 час* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Терминологический диктант  Самостоятельная работа «Прямая и отрезок»  Самостоятельная работа «Луч и угол» |
| * оперировать на базовом уровне[[5]](#footnote-5) понятиями геометрических фигур; * извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; * ***распознавать геометрические фигуры в окружающем мире в рамках региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать[[6]](#footnote-6) понятиями геометрических фигур; * извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах |
| Сравнение отрезков и углов  *1 час* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** |  |
| * оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры |
| Измерение отрезков  *2 часа*  Измерение углов  *1 час* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа «Измерение отрезков»  Зачет по теме «Измерение длин, расстояний, величин углов» |
| * выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; * применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; * ***использовать знания о измерении углов и отрезков в повседневной жизни для решения простейших задач по измерению длин, высот, расстояний в рамках регион, города, поселения***   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами; * формулировать задачи на вычисление длин и решать их;   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***проводить вычисления на местности;*** * ***применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности в рамках регион, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * свободно оперировать[[7]](#footnote-7) понятиями длина, величина угла как величинами |
| Перпендикулярные прямые  *4 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Терминологический диктант  Самостоятельная работа «Перпендикулярные прямые»  Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения»  Зачет по теме «Начальные геометрические сведения» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями:, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр; * применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; * ***использовать свойства перпендикулярных прямых для решения простейших типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения, задач практического содержания*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать понятиями: перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать свойства перпендикулярных прямых для решения задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * владеть понятием отношения как метапредметным; * свободно оперировать понятиями: перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать свойства перпендикулярных прямых для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Треугольники**  **25 часов** | | |
| Первый признак равенства треугольников  *5 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа «Первый признак равенства треугольников» |
| * применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; * решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; * оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников; * решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; * ***использовать первый признак равенства треугольников для решения простейших типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения, задач практического содержания*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; * доказывать геометрические утверждения; * оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать первый признак равенства треугольников для решения задач практического характера в условиях своего региона, города, поселения и задач из смежных дисциплин*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников; * использовать свойства равенства фигур при решении задач |
| Медианы, биссектрисы и высоты треугольника  *3 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа «Медианы, биссектрисы и высоты треугольника» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, равные фигуры, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр; * извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; * ***использовать свойства медианы, биссектрисы и высоты треугольника для решения простейших типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения, задач практического содержания*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать понятиями геометрических фигур, равные фигуры, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр; * извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать свойства медианы, биссектрисы и высоты треугольника для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания в условиях своего региона, города, поселения*** |
| Решение задач  *2 часа* |  |
| Второй и третий признак равенства треугольников  *5 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа «Второй признак равенства треугольников»  Самостоятельная работа «Третий признак равенства треугольников»  Зачет по теме «Признаки равенства треугольников» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников; * применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; * решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; * ***использовать второй и третий признаки равенства треугольников для решения простейших типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения, задач практического содержания*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; * доказывать геометрические утверждения; * оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать второй и третий признаки равенства треугольников для решения задач практического характера в условиях своего региона, города, поселения и задач из смежных дисциплин*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников; * использовать свойства равенства фигур при решении задач |
| Решение задач  *2 часа* |  |
| Задачи на построение  *3 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа «Окружность и ее элементы»  Самостоятельная работа «Треугольники»  Контрольная работа по теме «Треугольники»  Зачет по теме «Треугольники» |
| * изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов; * строить касательную и секущую к окружности, применять их свойства для решения задач.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию; * выполнять простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному; деление отрезка в данном отношении; * свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях, * выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений; * изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения;*** * ***оценивать размеры реальных объектов окружающего мира*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру, * владеть набором методов построений циркулем и линейкой; * проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение. |
| Решение задач  *5 часов* | Контрольная работа №2 «Треугольники» |
| **Параллельные прямые**  **15 часов** | | |
| Признаки параллельности двух прямых  *5 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Терминологический диктант  Самостоятельная работа «Признаки параллельности двух прямых» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями:, параллельность прямых, углы между прямыми; * описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать параллельность прямых для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * владеть понятием отношения как метапредметным; * свободно оперировать понятиями: параллельность прямых, углы между прямыми; * рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать параллельность прямых для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| Аксиома параллельных прямых  *10 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельные работы  Зачет по теме «Параллельность прямых»  Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями:, параллельность прямых, аксиома параллельных прямых; * описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать параллельность прямых для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * свободно оперировать понятиями: параллельность прямых, аксиома параллельности Евклида, следствия из аксиомы параллельности прямых; * характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; * понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии первичными представлениями о неевклидовых геометриях.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать аксиому параллельных прямых для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника**  **27 часов** | | |
| Сумма углов треугольника  *4часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Терминологический диктант  Самостоятельная работа «Сумма углов треугольника» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; * применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; * решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать сумму углов треугольника для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение. |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * владеть понятием отношения как метапредметным; * владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни; * рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника  *8 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа **«**Соотношения между сторонами и углами треугольника»  Самостоятельная работа «Соотношения между сторонами и углами треугольника»  Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»  Зачет по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника» |
| * формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника, теорему о неравенстве треугольника, следствия из этих теорем; * применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; * решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания по анализу числовых характеристик объектов и процессов региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; * формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур; * доказывать геометрические утверждения; уметь приводить примеры прямой и обратной теорем, а также примеры, когда обратное утверждение не имеет места.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать свойства треугольников для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * самостоятельно формулировать определения треугольника, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их |
| Прямоугольный треугольник  *5 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа «Свойства прямоугольного треугольника»  Самостоятельная работа «Признаки равенства прямоугольных треугольников»  Контрольная работа по теме «Прямоугольный треугольник» |
| * оперировать на базовом уровне понятием прямоугольный треугольник; * применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; * решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам. * знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать свойства прямоугольного треугольника для решения простейших типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения и задач из смежных дисциплин*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; * доказывать геометрические утверждения; * владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников); * владеть понятиями условие и заключение теоремы, обратная теорема; * характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * самостоятельно формулировать определения треугольника, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их; * - решать задачи геометрического содержания по теме, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения; * понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии; * рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России |
| Построениетреугольника по трем элементам  *10 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа «Расстояние от точки до прямой»  Самостоятельная работа «Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними»  Самостоятельная работа «Построение треугольника по трем сторонам»  Самостоятельная работа «Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам»  Контрольная работа №5 по теме «Построение треугольника по трем элементам»  Зачет по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» |
| * изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию; * свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях; * выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений; * изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения;*** * ***оценивать размеры реальных объектов окружающего мира*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру, * владеть набором методов построений циркулем и линейкой; * проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***выполнять построения на местности;*** * ***оценивать размеры реальных объектов окружающего мира*** |
| Повторение  *12 часов* |  |
| **8 класс** | | |
| **Четырехугольники 15 часов** | | |
| Многоугольники  *3 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа «Многоугольники» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур (многоугольник); * извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; * применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; * ***использовать свойства многоугольников для решения простейших типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения и задач из смежных дисциплин, задач практического содержания*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * применять геометрические факты для решения задач по теме, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; * доказывать геометрические утверждения; * понимать роль математики в развитии России.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать свойства многоугольников для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям; * решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач |
| Параллелограмм и трапеция  *6 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа «Признаки параллелограмма»  Самостоятельная работа «Свойства параллелограмма»  Самостоятельная работа «Трапеция»  Самостоятельная работа «Равнобедренная трапеция» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур (параллелограмм и трапеция); * применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; * решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; * ***использовать свойства параллелограмма и трапеции для решения простейших типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения и задач из смежных дисциплин., задач практического содержания*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * применять геометрические факты для решения задач по теме, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; * формулировать в простейших случаях свойства и признаки многоугольников (параллелограмма и трапеции); * доказывать геометрические утверждения; * владеть стандартной классификацией плоских фигур (четырехугольников).   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать свойства многоугольников (параллелограмма и трапеции); для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям |
| Прямоугольник, ромб, квадрат  *6 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа «Прямоугольник»  Самостоятельная работа «Ромб»  Самостоятельная работа «Квадрат»  Контрольная работа по теме «Прямоугольник, ромб, квадрат»  Зачет по теме «Четырехугольники» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур (прямоугольник, ромб, квадрат); * применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; * решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; * ***использовать свойства прямоугольника, ромба, квадрата для решения простейших типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения и задач из смежных дисциплин*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * применять геометрические факты для решения задач по теме, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; * формулировать в простейших случаях свойства и признаки многоугольников (прямоугольник, ромб, квадрат); * доказывать геометрические утверждения; * владеть стандартной классификацией плоских фигур (четырехугольников).   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать свойства многоугольников (прямоугольника, ромба, квадрата); для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям |
| **Площадь**  **14 часов** | | |
| Площадь многоугольника  *3 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа по теме «Площадь многоугольника» |
| * применять формулы периметра, площади многоугольников, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***вычислять площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать представлением о площади, как величине. Применять формулы площади при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади; * формулировать задачи на вычисление площадей и решать их |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * свободно оперировать понятием площадь, как величина, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей фигур; * самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность |
| В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| Площади параллелограмма,треугольника, трапеции  *6 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Терминологический диктант  Самостоятельная работа по теме «Площадь параллелограмма»  Самостоятельная работа по теме «Площадь треугольника»  Самостоятельная работа по теме «Площадь трапеции» |
| * применять формулы периметра, площади многоугольников (параллелограммов, треугольников, трапеций), площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***вычислять площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни в условиях региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать представлениями о площади, как величине. Применять формулы площади (параллелограммов, треугольников, трапеций) при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, вычислять расстояния между фигурами, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности; * формулировать задачи на вычисление площадей и решать их.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***проводить вычисления на местности;*** * ***применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*** * ***использовать знания о вычислении площадей в повседневной жизни для решения практических задач*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * свободно оперировать понятиями площадь (параллелограмма, треугольника, трапеции), как величинами, использовать равновеликость и равносоставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач; * самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни в условиях региона, города, поселения*** |
| Теорема Пифагора  *5 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа по теме «Теорема Пифагора»  Самостоятельная работа по теме «Площадь»  Контрольная работа по теме «Площадь»  Зачет по теме «Площадь» |
| * применять теорему Пифагора, для вычисления длин и расстояний в простейших случаях; * применять формулы периметра, площади многоугольников (формулу Герона), площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; * описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; * ***использовать теорему Пифагора для решения простейших типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения и задач из смежных дисциплин*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * применять теорему Пифагора при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений; * характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***проводить вычисления на местности своего региона, города, поселения;*** * ***применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач; * свободно оперировать понятием площадь, как величиной, использовать равновеликость и равносоставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач |
| **Подобные треугольники**  **19 часов** | | |
| Определение подобных треугольников  *2 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа по теме «Определение подобных треугольников» |
| * оперировать на базовом уровне понятием подобие фигур.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать понятиями: подобие фигур, подобные треугольники; * применять теорему о пропорциональных отрезках при решении задач |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * владеть понятием подобие треугольников как метапредметным; |
| * свободно оперировать понятиями: подобие фигур, подобные треугольники |
| Признаки подобия треугольников  *6 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа по теме «Первый признак подобия треугольников»  Самостоятельная работа по теме «Второй и третий признак подобия треугольников»  Контрольная работа по теме «Признаки подобия треугольников**»** |
| * оперировать на базовом уровне понятиями: подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать подобие треугольников для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего поселения, города, региона*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать понятиями: подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники * строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур; * применять подобие для построений и вычислений.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать подобие треугольников для решения задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * владеть понятием отношения как метапредметным; * свободно оперировать понятиями: подобные фигуры, подобные треугольники, * использовать свойства подобия фигур при решении задач.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни; * ***использовать знания о подобных треугольниках для вычисления расстояния до недоступного объекта в условиях своего региона, города, поселения*** |
| Применение подобия к доказательству теорем и решению задач  *7 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа по теме «Средняя линия треугольника и свойство медиан треугольника»  Самостоятельная работа по теме «Теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике»  Самостоятельная работа по теме «Геометрические построения методом подобия» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, подобие треугольников; * описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * использовать подобие для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни; * ***использовать подобие для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего поселения, города, региона*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать понятиями: подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники * применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * использовать подобие для решения задач, возникающих в реальной жизни |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * владеть понятием отношения как метапредметным; * свободно оперировать понятиями: подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники, * использовать свойства подобия фигур при решении задач.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать подобия треугольников для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни своего региона, города, поселения*** |
| Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника  *4 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Терминологический диктант  Самостоятельная работа по теме «Средняя линия треугольника и свойство медиан треугольника»  Самостоятельная работа по теме «Теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике»  Контрольная работа по теме «Подобные треугольники»  Зачет по теме «Подобные треугольники» |
| * применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * применять тригонометрические формулы для вычислений в сложных случаях, * используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника для решения задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * владеть понятием отношения как метапредметным; * владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций; * характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни в условиях региона, города, поселения;*** * рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России |
| **Окружность**  **17 часов** | | |
| Касательная к окружности  *3 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа по теме «Касательная к окружности» |
| * различать понятия окружность, круг, их элементы и свойства; применять их свойства для решения задач; * изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов (строить касательную и секущую к окружности); * применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; * решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; * ***использовать свойства касательной к окружности для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * характеризовать взаимное расположение прямой и окружности; * изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию; * применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; * формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур; * доказывать геометрические утверждения.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать свойства касательной к окружности для решения задач практического характера в условиях своего региона, города, поселения и задач из смежных дисциплин*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах; * формулировать и доказывать геометрические утверждения.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***составлять с использованием свойств окружности математические модели для решения задач практического характера в условиях своего региона, города, поселения и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат*** |
| Центральные и вписанные углы  *4 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Терминологический диктант  Самостоятельная работа по теме «Теорема о вписанном угле»  Самостоятельная работа по теме «Теорема о произведении отрезков пересекающихся хорд» |
| * различать понятия окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы; * оперировать на базовом уровне понятием углы между прямыми; * ***использовать свойства центральных и вписанных углов для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию; * применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; * формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур; * доказывать геометрические утверждения |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * свободно оперировать понятиями: параллельность прямых, углы между прямыми; * рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать центральные и вписанные углы для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| Четыре замечательные точки треугольника  *4 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа по теме «Замечательные точки треугольника» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, равные фигуры, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр; * извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде * ***использовать замечательные точки треугольника для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать понятиями равные фигуры, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, (замечательные точки треугольника); * извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать свойства замечательных точек треугольника для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания в условиях своего региона, города, поселения*** |
| Вписанная и описанная окружности  *6 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа по теме «Вписанная окружность»  Самостоятельная работа по теме «Описанная окружность»  Контрольная работа по теме «Вписанная и описанная окружность»  Зачет по теме «Вписанная и описанная окружность» |
| * применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; * строить вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников; * решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; * ***использовать свойства вписанных и описанных окружностей для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; * формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур; * доказывать геометрические утверждения.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать свойства окружностей вписанных и описанных для решения задач практического характера в условиях своего региона, города, поселения и задач из смежных дисциплин*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах; * решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач; * владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций; * понимать роль математики в развитии России;   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * составлять с использованием свойств окружности математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат. * ***использовать свойства вписанных и описанных окружностей для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин в условиях своего поселения, города, региона*** |
| **Векторы**  **10 часов** | | |
| Понятие вектора  *2 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** |  |
| * оперировать на базовом уровне понятием вектор, длина вектора; * изображать и обозначать векторы; * оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры (равные векторы); * ***использовать векторы для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях** |
| * оперировать понятиями вектор, коллинеарные и равные векторы.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * использовать понятия векторов для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам |
| Сложение и вычитание векторов  *4 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне** | Самостоятельная работа по теме «Сумма двух векторов»  Самостоятельная работа по теме «Вычитание векторов» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями сумма и разность (двух и нескольких) векторов   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения; * ***использовать действия с векторами для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях** |
| * оперировать понятиями сумма, разность векторов, * проводить аналогию между законами сложения векторов и свойствами сложения чисел, между определениями разности векторов и разности чисел; * выполнять действия над векторами (сложение, вычитание), применять полученные знания в физике |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне** |
| * свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов |
| Умножение вектора на число. Применение вектора к решению задач  *4 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне** | Самостоятельная работа по теме «Умножение вектора на число и его свойства»  Самостоятельная работа по теме «Применение векторов при решении задач»  Зачет по теме «Векторы» |
| * оперировать на базовом уровне произведение вектора на число; * ***использовать векторы для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения.***   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * использовать векторы для решения простейших задач |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях** |
| * оперировать понятиями произведение вектора на число; * применять векторы для решения геометрических задач на вычисление длин, углов при доказательстве теорем; * выполнять действия над векторами (умножение на число) |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне** |
| * выполнять с помощью векторов доказательство известных ему геометрических фактов (свойства средних линий, теорем о замечательных точках и т.п.) и получать новые свойства известных фигур; * свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число; * владеть векторным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательства |
| Повторение  *12часов* |  |
| **9 класс** | | |
| **Векторы**  **10 часов** | | |
| Понятие вектора  *2 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа по теме «Понятие вектора |
| * оперировать на базовом уровне понятием вектор, длина вектора; * изображать и обозначать векторы; * оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры (равные векторы); * ***использовать векторы для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях** |
| * оперировать понятиями вектор, коллинеарные и равные векторы.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * использовать понятия векторов для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам |
| Сложение и вычитание векторов  *4 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне** | Самостоятельная работа по теме «Сумма двух векторов»  Самостоятельная работа по теме «Вычитание векторов» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями сумма и разность (двух и нескольких) векторов   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения; * ***использовать действия с векторами для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях** |
| * оперировать понятиями сумма, разность векторов, * проводить аналогию между законами сложения векторов и свойствами сложения чисел, между определениями разности векторов и разности чисел; * выполнять действия над векторами (сложение, вычитание), применять полученные знания в физике |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне** |
| * свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов |
| Умножение вектора на число. Применение вектора к решению задач  *4 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне** | Самостоятельная работа по теме «Умножение вектора на число и его свойства»  Самостоятельная работа по теме «Применение векторов при решении задач»  Самостоятельная работа по теме «Векторы»  Контрольная работа по теме «Векторы»  Зачет по теме «Векторы» |
| * оперировать на базовом уровне произведение вектора на число; * ***использовать векторы для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения.***   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * использовать векторы для решения простейших задач |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях** |
| * оперировать понятиями произведение вектора на число; * применять векторы для решения геометрических задач на вычисление длин, углов при доказательстве теорем; * выполнять действия над векторами (умножение на число) |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне** |
| * выполнять с помощью векторов доказательство известных ему геометрических фактов (свойства средних линий, теорем о замечательных точках и т.п.) и получать новые свойства известных фигур; * свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число; * владеть векторным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательства |
| **Метод координат**  **11 часов** | | |
| Координаты вектора  *2 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне** | Самостоятельная работа по теме «Применение векторов при решении задач»  Самостоятельная работа по теме «Векторы» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями координаты на плоскости; * определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости; * ***использовать координаты вектора для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения.***   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * использовать векторы для решения простейших задач |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях** |
| * использовать понятия координаты на плоскости, координаты вектора, * применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление; * выполнять разложение вектора на составляющие |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне** |
| * выполнять с помощью координат доказательство известных ему геометрических фактов и получать новые свойства известных фигур; * свободно оперировать понятиями координаты на плоскости, координаты вектора; * владеть координатным методом на плоскости для решения задач на вычисление |
| Простейшие задачи в координатах  *3 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне** | Терминологический диктант  Самостоятельная работа по теме «Вычисление элементов фигуры, если заданы координаты ее точек»  Самостоятельная работа по теме «Решение геометрических задач на вычисление длин» |
| В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * использовать векторы для решения простейших задач; * ***использовать координатный метод для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях** |
| * применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * использовать понятия векторов |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * владеть векторным и координатным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательства; * выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов и получать новые свойства известных фигур |
| Уравнения окружности и прямой  *6 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне** | Терминологический диктант  Самостоятельная работа по теме «Уравнение прямой»  Самостоятельная работа по теме «Уравнение окружности»  Самостоятельная работа по теме «Взаимное расположение двух прямых»  Контрольная работа по теме «Уравнения окружности и прямой»  Зачет по теме «Уравнения окружности и прямой» |
| В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * использовать координаты и векторы для решения простейших задач; * ***использовать уравнение прямой и окружности для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях** |
| * использовать уравнения фигур для решения задач. |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * владеть векторным и координатным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательства; * выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов и получать новые свойства известных фигур; * использовать уравнения фигур для решения задач и самостоятельно составлять уравнения отдельных плоских фигур.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника.**  **Скалярное произведение векторов**  **13 часов** | | |
| Синус, косинус, тангенс, котангенс угла  *3 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Терминологический диктант  Самостоятельная работа по теме «Синус, косинус, тангенс, котангенс угла**»** |
| * владеть на базовом уровне понятием единичная полуокружность; * применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин и расстояний в простейших случаях; * ***использовать базовые тригонометрические соотношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * применять тригонометрические формулы для вычислений, определять синус и косинус для углов от 00 до 1800 , формулы приведения и формулы для вычисления координат точек; * характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***проводить вычисления на местности своего города, поселения;*** * применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе с применением тригонометрии; * понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника  *5 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Терминологический диктант  Самостоятельная работа по теме «Теорема о площади треугольника»  Самостоятельная работа по теме «Теоремы косинусов и синусов»  Самостоятельная работа по теме «Решение треугольников»  Самостоятельная работа по теме «Измерение на местности» |
| * применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях (теорему о площади треугольника, теоремы косинусов и синусов); * ***использовать соотношения между сторонами и углами треугольника для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * применять тригонометрические формулы для вычислений в сложных случаях (теорему о площади треугольника, теоремы косинусов и синусов)   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***проводить вычисления на местности;*** * ***применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач с применением тригонометрии.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений по измерению на местности в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| Скалярное произведение векторов  *5 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | **Терминологический** диктант  Самостоятельная работа по теме «Теорема о площади треугольника»  Самостоятельная работа по теме «Теоремы косинусов и синусов»  Контрольная работа по теме «Скалярное произведение векторов»  Зачет по теме «Скалярное произведение векторов» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями скалярное произведение векторов, угол между векторами; * ***использовать скалярное произведение векторов для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать понятиями угол между векторами, скалярное произведение векторов; * вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами; * применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление углов |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * свободно оперировать понятием скалярное произведение векторов * выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов и получать новые свойства известных фигур.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам |
| **Длина окружности и площадь круга**  **12 часов** | | |
| Правильные много-угольники  *5 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа по теме «Правильный многоугольник»  Самостоятельная работа по теме «Вписанная и описанная окружности» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур (правильный многоугольник); * применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; * ***использовать свойства правильных многоугольников для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * применять геометрические факты для решения задач по теме, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; * доказывать геометрические утверждения; * понимать роль математики в развитии России.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***использовать свойства правильных многоугольников для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям |
| Длина окружности и площадь круга  *7 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Терминологический диктант  Самостоятельная работа по теме «Длина окружности и длина дуги окружности»  Самостоятельная работа по теме «Площадь круга и площадь кругового сектора»  Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»  Зачет по теме «Длина окружности и площадь круга» |
| * оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур (круговой сектор, круговой сегмент); * применять формулы длины и площади круга при вычислениях, когда все данные имеются в условии; * ***использовать формулы длины и площади круга для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать представлениями о длине, площади как величинами. Применять формулы длины окружности, длины дуги окружности, площади круга и кругового сектора при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * свободно оперировать понятиями длина, площадь, как величинами, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях окружности и треугольника, окружности и четырехугольника; * ***использовать изученные формулы для решения задач с практическим содержанием на основе особенностей региона, города, поселения*** |
| **Движения**  **9 часов** | | |
| Понятие движения  *4 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Терминологический диктант  Самостоятельная работа по теме «Понятие движения» |
| * строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***распознавать движение объектов в окружающем мире;*** * ***распознавать симметричные фигуры в окружающем мире*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать понятием движения, владеть приемами построения фигур с использованием движений; * применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур; * распознавать осевую и центральную симметрии |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне** |
| * оперировать движением как метапредметным понятием; * оперировать понятием движения и преобразования подобия для обоснований, свободно владеть приемами построения фигур с помощью движений |
| Параллельный перенос и поворот  *5 часов* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Самостоятельная работа по теме «Параллельный перенос»  Самостоятельная работа по теме «Поворот»  Контрольная работа по теме «Движения»  Зачет по теме «Движения» |
| В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***распознавать движение объектов (параллельный перенос и поворот) в окружающем мире.*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * оперировать понятием движения (параллельный перенос и поворот), владеть приемами построения фигур с использованием движений, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира; * применять свойства движений (параллельный перенос и поворот) для проведения простейших обоснований свойств фигур.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * ***применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений в условиях региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями; * оперировать понятием движения для обоснований, свободно владеть приемами построения фигур с помощью движений, а также комбинациями движений, движений и преобразований; * использовать свойства движений для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах; * пользоваться свойствами движений при решении задач.   В повседневной жизни и при изучении других предметов:   * применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений |
| **Начальные сведения из стереометрии**  **2 часа** | | |
| Многогранники  *1 час*  Тела и поверхности вращения  *1 час* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Терминологический диктант |
| * оперировать на базовом уровне понятием геометрических объемных фигур (многогранники); * применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; * ***использовать начальные сведения из стереометрии для решения простейших задач с практическим содержанием на основе особенностей региона. города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * свободно оперировать понятием объем как величиной, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объемов фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, а также с применением тригонометрии; * ***использовать знания о стереометрии для анализа геометрических форм архитектурных сооружений родного города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:** |
| * строить сечения параллелепипеда. |
| Об аксиомах планиметрии  *2 часа* | **Обучающийся научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:** | Терминологический диктант |
| * описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; * знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей |
| **Обучающийся получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:** |
| * характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; * понимать роль математики в развитии России |

**2. Содержание учебного предмета**

***Раздел «Математика»***

*5 класс*

**Натуральные числа и нуль.** Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Десятичная запись, сравнение, сложение и вычитание натуральных чисел. Законы сложения. Умножение, законы умножения. Компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения*.* Деление нацело, деление с остатком. Числовые выражения. Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Правило округления натуральных чисел. Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Среднее арифметическое двух чисел.

**Измерение величин.** Прямая, луч, отрезок. Измерение отрезков и метрические единицы длины. Представление натуральных чисел на координатном луче. Окружность и круг, сфера и шар. Углы, измерение углов. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира *.* Треугольники и четырехугольники, их виды. Прямоугольный параллелепипед. Площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда. *Равновеликие фигуры.* Понятие о равенстве фигур. Единицы площади, объема, массы, времени. Взаимное расположение двух прямых. *Вертикальные углы, их свойство. Расстояние между точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости. Построение треугольника по трем сторонам.* Решение текстовых задач арифметическим способом.

**Делимость натуральных чисел.** Свойства и признаки делимости. Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Делители натурального числа. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, способы их нахождения. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11.* Решение практических задач с применением признаков делимости.

**Обыкновенные дроби.** Понятие дроби, равенство дробей (основное свойство дроби). Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей. Законы сложения. Умножение дробей, законы умножения. Деление дробей. Смешанные дроби и действия с ними. Представление дробей на координатном луче. Решение текстовых задач арифметическим методом. *Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий*.

*6 класс*

**Отношения, пропорции, проценты.** Отношения, масштаб, пропорции, проценты. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Решение текстовых задач арифметическим методом.Среднее арифметическое двух чисел. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным*.

**Целые числа.** Отрицательные целые числа. Сравнение целых чисел. Арифметические действия с целыми числами. Законы сложения и умножения. Раскрытие скобок, заключение в скобки и действия с суммами нескольких слагаемых. Представление целых чисел на координатном луче.

**Рациональные числа.** Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с дробями произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения и решение задач с помощью уравнений.Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. *Примеры использования координат в реальной практике.*

**Десятичные дроби.** Положительные десятичные дроби. Сравнение и арифметические действия с положительными десятичными дробями. Десятичные дроби и проценты. Десятичные дроби любого знака. Приближение десятичных дробей, суммы, разности, произведения и частного двух чисел. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей.

**Обыкновенные и десятичные дроби.** Целая и дробная части десятичной дроби. Представление обыкновенной дроби в виде десятичной и десятичной в виде обыкновенной. Периодические и непериодические десятичные дроби (действительные числа). Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Столбчатые диаграммы и графики. *Выполнение действий с обыкновенными и десятичными дробями.* *Конечные и бесконечные десятичные дроби*. Решение текстовых задач арифметическим способом*.* Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц*.

***Множества. Комбинаторика. Вероятность.***

*Понятие множества. Примеры конечных и бесконечных множеств. Подмножества. Основные числовые множества и соотношения между ними. Разбиение множества. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью кругов Эйлера. Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов. Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов событий.*

***История математики***

*Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Появление десятичной записи чисел.*

*Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.*

*Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему ?*

*Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.*

***Раздел «Алгебра»***

7 класс

**Действительные числа.** Натуральные числа и действия с ними. Рациональные числа. Обыкновенные дроби и десятичные дроби. Бесконечные периодические и непериодические десятичные дроби. Действительные числа, их сравнение, основные свойства. **Рациональные числа.** Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. *Упорядочивание ряда чисел, записанных в виде обыкновенной и десятичной дроби.* Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью.* **Иррациональные числа.** Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа . Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

**Алгебраические выражения.** Числовые и буквенные выражения. Одночлен, произведение одночленов, подобные одночлены. Многочлен, сумма и разность многочленов, произведение одночлена на многочлен, произведение многочленов. Целое выражение и его числовое значение. Тождественное равенство целых выражений. Квадрат суммы и разности. Выделение полного квадрата. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.Алгебраические дроби и их свойства. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональное выражение и его числовое значение. Тождественное равенство рациональных выражений.Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем.Подстановка выражений вместо переменных.

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.*

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.*

**Линейные уравнения.** Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной. Понятие уравнения и корня уравнения. Уравнение первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение текстовых задач. Уравнение первой степени с двумя неизвестными. Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными и способы их решения. Равносильность уравнений и систем уравнений. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение задач при помощи систем линейных уравнений. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной). Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

8 класс

**Функции и графики.** Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции их свойства и графики.

**Квадратные корни.** Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства ариф­метических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*.

**Квадратные уравнения.** Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач. 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.*

**Рациональные уравнения.** Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадаю­щееся уравнение. Уравнение, одна часть которого — алгебраиче­ская дробь, а другая равна нулю. Решение рациональных урав­нений заменой неизвестных. Решение задач при помощи рациональных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.* *Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.*

**Линейная функция.** Прямая пропорциональная зависимость, график функции . Равномерное движение. 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.* Свойства функции Гипербола. ***Графики функций.*** *Преобразование графика функции y = f( x) для построения графиков функций вида y = a f ( kx + b) + c .*

Графики функций , .

**Квадратичная функция.** Квадратичная функция и ее график. Уравнение прямой. Уравнение окружности. Построение графиков функций, содержа­щих модули. Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, *множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.*

**Системы рациональных уравнений.** Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Системы уравнений пер­вой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравне­ний первой и второй степени, систем рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.* Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки. Системы линейных уравнений с параметром.*

**Графический способ решения систем уравнений.** Графический способ решения систем двух уравнений с двумя неизвестными и исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и уравнений графическим способом.

9 класс

**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 целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

**Линейные неравенства с одним неизвестным.** Решение линейных неравенств. Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным.

**Неравенства второй степени с одним неизвестным.** Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

**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.

**Рациональные неравенства.** Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

**Корень степени *п*.** Свойства функции , график функции *,* понятие корня степени *п,* корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени *п,* корень степени *п* из натурального числа. *Простейшие иррациональные уравнения вида , Уравнения вида xn =a .Уравнения в целых числах.*

**Последовательности.** Понятие числовой последовательности,бесконечные последовательности, арифметическая прогрессия, сумма *п* первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма *п* первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрической прогрессии. Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. *Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

**Тригонометрические формулы.** Понятие угла, радианная мера угла, определение синуса и, основные формулы для sinα и cosα, угла, основные тригонометрические формулы. *Понятие формул двойного и половинного угла, формул косинуса суммы и разности двух углов, синуса суммы и разности двух углов, формул приведения.*

**Приближенные вычисления.** Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения. 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.*

**Элементы комбинаторики и теории вероятности.**  Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения. *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 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.

***Раздел «Геометрия»***

**Геометрические фигуры**

**Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

**Многоугольники** Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники.* Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. *Сумма углов выпуклого многоугольника.*

**Окружность, круг.** Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, *их свойства.* Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырехугольников, правильных многоугольников*.

**Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)** *Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

**Отношения**

**Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

**Параллельность прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

**Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

**Подобие**

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников*

**Взаимное расположение** прямой и окружности, *двух окружностей.*

**Измерения и вычисления**

**Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

**Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике*. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Замечательные точки треугольника.* *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

**Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами. Расстояние между параллельными прямыми.*

**Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

*Построение треугольников по трем сторонам, двум* сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

*Деление отрезка в данном отношении.*

**Геометрические преобразования**

**Преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

**Движения**

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

**Векторы и координаты на плоскости**

**Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение*.

**Координаты**

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

*Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

**История математики**

*Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

*Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.*

*От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Триссекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.*

*Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*

*Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.*

*Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский, П. Л. Чебышев, С. Ковалевская, А. Н. Колмогоров.*

*Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А. Н. Крылов. Космическая программа и М. В. Келдыш.*

**Элементы теории множеств и математической логики**

**Множества и отношения между ними.**

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

**Элементы логики**

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

*Обозначенные в тематическом планировании математические диктанты, терминологические диктанты размещены в репозитории Р1.3.3.4.1, контрольные и самостоятельные работы «Потапов М.К., Шевкин А.В.* *Математика. Дидактические материалы» /5 кл /М.: Просвещение*

**5 класс (175 часов)**

**Наименование учебника:** Математика

**Авторы:** Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В.

Издательство «Просвещение»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема**  **раздела** | Тема урока | **Кол-во часов** | **Тема НРЭО** | Формы текущего контроля |
|  | ***Натуральные числа*** |  | **47** |  |  |
| 1 |  | Ряд натуральных чисел. | 1 |  |  |
| 2 | Десятичная система записи натуральных чисел. | 1 |  |  |
| 3 | Десятичная система записи натуральных чисел. | 1 |  | Диагностическая работа №1 |
| 4 | Сравнение натуральных чисел. | 1 |  |  |
| 5 | Сравнение натуральных чисел. | 1 |  | Самостоятельная работа (№1) |
| 6 | Сложение. Законы сложения. Решение задач. | 1 |  |  |
| 7 | Сложение. Законы сложения. Решение задач. | 1 |  |  |
| 8 | Сложение. Законы сложения. Решение задач. | 1 |  |  |
| 9 | Вычитание. Решение задач. | 1 |  |  |
| 10 | Вычитание. Решение задач. | 1 |  |  |
| 11 | Вычитание. Решение задач. | 1 |  |  |
| 12 | Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания. | 1 | Применение правила приближенных вычислений при решении практических задач условиях города Челябинска и решении задач других учебных предметов |  |
| 13 | Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания. | 1 |  |
| 14 | Умножение. Законы умножения.  Решение задач. | 1 |  |
| 15 | Умножение. Законы умножения.  Решение задач. | 1 |  |
| 16 | Умножение. Законы умножения.  Решение задач. | 1 | Терминологический диктант «Натуральные числа» |
| 17 | Распределительный закон. | 1 |  |
| 18 | Распределительный закон. | 1 |  |  |
| 19 | Сложение и вычитание столбиком. Решение задач. | 1 |  |  |
| 20 | Сложение и вычитание столбиком. Решение задач. | 1 |  |  |
| 21 | Сложение и вычитание столбиком. Решение задач. | 1 |  | Математический диктант «Натуральные числа» |
| 22 | **Контрольная работа № 1** «Сложение и вычитание натуральных чисел» | 1 |  | Контрольная работа № 1 |
| 23 | Анализ контрольной работы.  Умножение чисел столбиком. | 1 |  |  |
| 24 | Умножение чисел столбиком. | 1 |  |  |
| 25 | Умножение чисел столбиком. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 2) |
| 26 | Степень с натуральным показателем. | 1 |  |  |
| 27 | Степень с натуральным показателем. | 1 |  | Математический диктант «Действия с натуральными числами» |
| 28 | Деление нацело. Решение задач. | 1 |  |  |
| 29 | Деление нацело. Решение задач. | 1 |  |  |
| 30 | Деление нацело. Решение задач. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 3) |
| 31 | Решение текстовых задач с помощью умножения и деления. | 1 |  |  |
| 32 | Решение текстовых задач с помощью умножения и деления. | 1 | Решение задач на действия с натуральными числами с практическим содержанием с учетом условий города Челябинска |  |
| 33 | Задачи «на части». Решение задач «на части». | 1 |  |  |
| 34 | Задачи «на части».Решение задач «на части». | 1 |  |  |
| 35 | Задачи «на части».  Решение задач «на части». | 1 | Решение задач на части и уравнивание в условиях города Челябинска и решении задач других учебных предметов |  |
| 36 | Задачи «на части».  Решение задач «на части». | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 4) |
| 37 | Деление с остатком. Решение задач. | 1 |  |  |
| 38 | Деление с остатком. Решение задач. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 5) |
| 39 | Числовые выражения. | 1 |  |  |
| 40 | Числовые выражения. | 1 |  |  |
| 41 | Нахождение двух чисел по их сумме и разности. | 1 |  |  |
| 42 | Нахождение двух чисел по их сумме и разности. | 1 | Решение задач с практическим содержанием на выполнение сравнений чисел в реальных ситуациях в условиях города Челябинска, Тракторозаводского района |  |
| 43 | Нахождение двух чисел по их сумме и разности. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 6) |
| 44 | **Контрольная работа № 2** «Умножение и деление натуральных чисел» | 1 |  | Контрольная работа № 2 |
| 45 | Анализ контрольной работы.  Вычисления с помощью калькулятора. | 1 |  |  |
| 46 | Занимательные задачи. | 1 |  |  |
| 47 |  | Занимательные задачи. | 1 |  |  |
|  | ***Измерение величин*** |  | **30** |  |  |
| 48 |  | Прямая. Луч. Отрезок. | 1 |  |  |
| 49 | Прямая. Луч. Отрезок. | 1 |  |  |
| 50 | Измерение отрезков. | 1 |  |  |
| 51 | Измерение отрезков. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 7) |
| 52 | Метрические единицы длины. | 1 |  |  |
| 53 | Метрические единицы длины. | 1 | Простейшие построения и измерения на местности |  |
| 54 | Представление натуральных чисел на координатном луче. | 1 |  |  |
| 55 | Представление натуральных чисел на координатном луче. | 1 |  |  |
| 56 | **Контрольная работа № 3** «Координатная прямая. Единицы измерения» | 1 |  | Контрольная работа № 3 |
| 57 | Окружность и круг. Сфера и шар. | 1 | Измерение размеров реальных объектов окружающего мира |  |
| 58 | Углы. Измерение углов | 1 | Построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни для решения задач с учетом особенности города Челябинска |  |
| 59 | Углы. Измерение углов | 1 |  | Терминологический диктант «Углы и многоугольники» |
| 60 | Треугольники | 1 |  |  |
| 61 | Углы. Измерение углов | 1 |  |  |
| 62 | Четырехугольники | 1 |  |  |
| 63 | Четырехугольники | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 8) |
| 64 | Площадь прямоугольника. Единицы измерения. | 1 | Построения на местности, необходимые в реальной жизни при решении практических задач |  |
| 65 | Площадь прямоугольника. Единицы измерения. | 1 |  | Терминологический диктант «Треугольники и четырехугольники» |
| 66 | Прямоугольный параллелепипед. | 1 |  |  |
| 67 | Прямоугольный параллелепипед. | 1 |  |  |
| 68 | Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема. | 1 | Вычисление расстояния на местности, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат |  |
| 69 | Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 9) |
| 70 | Единицы массы. | 1 |  |  |
| 71 | Единицы времени. | 1 |  |  |
| 72 | Решение задач на движение | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 10) |
| 73 | Решение задач на движение | 1 |  |  |
| 74 | Решение задач на движение | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 11) |
| 75 | **Контрольная работа № 4** «Прямоугольник. Прямоугольный параллелепипед» | 1 |  | Контрольная работа № 4 |
| 76 | Многоугольники. | 1 |  |  |
| 77 | Занимательные задачи | 1 |  |  |
|  | ***Делимость натуральных чисел*** |  | **20** |  |  |
| 78 |  | Свойства делимости | 1 |  |  |
| 79 | Свойства делимости | 1 |  |  |
| 80 | Признаки делимости. | 1 |  |  |
| 81 | Признаки делимости. | 1 |  |  |
| 82 | Признаки делимости. Решение задач. | 1 | Признаки делимости чисел при решении простейших практических задач в условиях города Челябинска |  |
| 83 | Простые и составные числа. | 1 |  |  |
| 84 | Простые и составные числа. | 1 |  |  |
| 85 | Делители натурального числа. | 1 |  |  |
| 86 | Делители натурального числа. | 1 |  |  |
| 87 | Делители натурального числа. Решение задач. | 1 |  |  |
| 88 | Наибольший общий делитель. | 1 |  |  |
| 89 | Наибольший общий делитель. | 1 |  |  |
| 90 | Наибольший общий делитель.  Решение задач. | 1 |  | Математический диктант «Делимость чисел» |
| 91 | Наименьшее общее кратное. | 1 |  |  |
| 92 | Наименьшее общее кратное. | 1 | НОД и НОК чисел и их использование при решении практических задач с учетом особенности города Челябинска, Тракторозаводского района |  |
| 93 | Наименьшее общее кратное.  Решение задач. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 12) |
| 94 | **Контрольная работа № 5** «Делимость натуральных чисел» | 1 |  | Контрольная работа № 5 |
| 95 | Анализ контрольной работы.  Использование четности и нечетности при решении задач. | 1 |  |  |
| 96 | Занимательные задачи. | 1 |  |  |
| 97 |  | Занимательные задачи. | 1 |  |  |
|  | ***Обыкновенные дроби*** |  | **66** |  |  |
| 98 |  | Понятие дроби. | 1 |  |  |
| 99 | Равенство дробей. | 1 |  |  |
| 100 | Равенство дробей. | 1 |  |  |
| 101 | Равенство дробей. Решение задач. | 1 |  |  |
| 102 | Задачи на дроби. | 1 |  |  |
| 103 | Задачи на дроби. | 1 |  |  |
| 104 | Задачи на дроби. Решение задач. | 1 | Действия с дробями при решении простейших практических задач в условиях города Челябинска |  |
| 105 | Задачи на дроби. Решение задач. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 13) |
| 106 | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 |  |  |
| 107 | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 |  |  |
| 108 | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 |  |  |
| 109 | Приведение дробей к общему знаменателю. Решение задач. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 14) |
| 110 | Сравнение дробей. | 1 |  |  |
| 111 | Сравнение дробей. | 1 |  |  |
| 112 | Сравнение дробей. Решение задач. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 15) |
| 113 | Сложение дробей. | 1 |  |  |
| 114 | Сложение дробей. | 1 |  |  |
| 115 | Сложение дробей. Решение задач. | 1 |  |  |
| 116 | Законы сложения. | 1 |  |  |
| 117 | Законы сложения. | 1 |  |  |
| 118 | Законы сложения. | 1 |  |  |
| 119 | Законы сложения. Решение задач. | 1 |  |  |
| 120 | Вычитание дробей. | 1 |  |  |
| 121 | Вычитание дробей. | 1 |  |  |
| 122 | Вычитание дробей. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 16) |
| 123 | Вычитание дробей. Решение задач. | 1 | Использование дроби при моделировании практических задач с учетом особенности города Челябинска |  |
| 124 | **Контрольная работа № 6**  «Обыкновенные дроби. Сложение и вычитание обыкновенных дробей» | 1 |  | Контрольная работа № 6 |
| 125 | Анализ контрольной работы. Умножение дробей. | 1 |  |  |
| 126 | Умножение дробей. | 1 |  |  |
| 127 | Умножение дробей. | 1 |  |  |
| 128 | Умножение дробей. Решение задач. | 1 |  |  |
| 129 | Законы умножения. | 1 |  |  |
| 130 | Законы умножения. | 1 |  |  |
| 131 | Деление дробей. | 1 |  |  |
| 132 | Деление дробей. | 1 |  | Математический диктант «Действия с дробями» |
| 133 | Деление дробей. Решение задач. | 1 |  |  |
| 134 | Деление дробей. Решение задач. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 17) |
| 135 | Нахождение части целого и целого по его части. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 18) |
| 136 | Нахождение части целого и целого по его части. | 1 | Действия с дробями при решении простейших практических задач в условиях города Челябинска, Тракторозаводского района | Самостоятельная работа (№ 19\*) |
| 137 | **Контрольная работа № 7** «Умножение и деление обыкновенных дробей» | 1 |  | Контрольная работа № 7 |
| 138 | Задачи на совместную работу. | 1 |  |  |
| 139 | Задачи на совместную работу. | 1 | Задачи с практическим содержанием, решаемые при помощи дробей с учетом особенности города Челябинска |  |
| 140 | Решение задач на совместную работу. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 20) |
| 141 | Понятие смешанной дроби. | 1 |  |  |
| 142 | Понятие смешанной дроби. | 1 |  |  |
| 143 | Понятие смешанной дроби. Решение задач. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 21) |
| 144 | Сложение смешанных дробей. | 1 |  |  |
| 145 | Сложение смешанных дробей. | 1 |  |  |
| 146 | Сложение смешанных дробей.  Решение задач. | 1 |  |  |
| 147 | Вычитание смешанных дробей. | 1 |  |  |
| 148 | Вычитание смешанных дробей. | 1 |  |  |
| 149 | Вычитание смешанных дробей. Решение задач. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 22) |
| 150 | Умножение и деление смешанных дробей. Решение задач. | 1 |  |  |
| 151 | Умножение и деление смешанных дробей. Решение задач. | 1 |  |  |
| 152 | Умножение и деление смешанных дробей. Решение задач. | 1 |  |  |
| 153 | Умножение и деление смешанных дробей. Решение задач. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 23) |
| 154 | Умножение и деление смешанных дробей. Решение задач. | 1 |  | Самостоятельная работа (№ 24\*) |
| 155 | **Контрольная работа № 8**  «Действия со смешанными дробями» | 1 |  | Контрольная работа № 8 |
| 156 | Представление дробей на координатном луче. | 1 |  |  |
| 157 | Представление дробей на координатном луче. | 1 |  |  |
| 158 | Представление дробей на координатном луче. Решение задач. | 1 |  |  |
| 159 | Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 |  |  |
| 160 | Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 |  |  |
| 161 | Сложные задачи на движение по реке. | 1 |  |  |
| 162 | Занимательные задачи. | 1 |  |  |
| 163 |  | Занимательные задачи. | 1 |  |  |
|  | ***Повторение*** |  | **12** |  |  |
| 164 |  | Комбинаторика | 1 |  |  |
| 165 | Комбинаторика | 1 | Решение практических комбинаторных задач с учетом условий города Челябинска с использованием разложения на разрядные слагаемые |  |
| 166 | Натуральные числа. | 1 |  |  |
| 167 | Измерение величин. | 1 |  |  |
| 168 | Делимость чисел. | 1 |  |  |
| 169 | Обыкновенные дроби. | 1 |  |  |
| 170 | **Контрольная работа № 9.** Итоговая. | 1 |  | Контрольная работа № 9. Диагностическая работа |
| 171 | Анализ контрольной работы. | 1 |  |  |
| 172 | Обобщение материала. Решение текстовых задач. | 1 |  |  |
| 173 |  | Обобщение материала. Решение примеров на все действия с обыкновенными дробями. | 1 |  |  |
| 174 |  | Обобщение материала. Решение примеров на все действия с обыкновенными дробями. | 1 |  |  |
| 175 |  | Обобщение материала. Решение задач на логику. | 1 |  |  |

*Обозначенные в тематическом планировании математические диктанты, терминологические диктанты размещены в репозитории Р1.3.3.4.1, контрольные и самостоятельные работы «Потапов М.К., Шевкин А.В.* *Математика. Дидактические материалы» / 6 кл /М.: Просвещение*

**6 класс (175 часов)**

**Наименование учебника:** Математика

**Авторы:** Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В.

Издательство «Просвещение»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема**  **раздела** | Тема урока | **Кол-во часов** | **Тема НРЭО** | Формы текущего контроля |
| 1 | Повторение  (3 часа). | Дроби. Арифметические действия с дробями. | 1 |  |  |
| 2 |  | Дроби. Арифметические действия с дробями. | 1 |  |  |
| 3 |  | Дроби. Арифметические действия с дробями. Решение задач. | 1 |  | Диагностическая работа |
|  | Глава I.  Отношения, пропорции, проценты |  | 26 |  |  |
| 4 |  | Отношения чисел и величин | 1 |  |  |
| 5 | Отношения чисел и величин | 1 |  |  |
| 6 | Масштаб | 1 | Решение задач на проценты и отношения при решении простейших практических задач в условиях города Челябинска, Тракторозаводского района |  |
| 7 | Масштаб | 1 |  | Самостоятельная работа №1 |
| 8 | Деление числа в данном отношении. | 1 |  |  |
| 9 | Деление числа в данном отношении. | 1 |  |  |
| 10 | Деление числа в данном отношении. Решение задач. | 1 |  | Самостоятельная работа №2 |
| 11 | Пропорции. | 1 |  |  |
| 12 | Пропорции. | 1 |  |  |
| 13 | Пропорции. | 1 |  |  |
| 14 | Пропорции. Решение задач. | 1 |  | Самостоятельная работа №3 |
| 15 | Прямая и обратная пропорциональность. | 1 |  |  |
| 16 | Прямая и обратная пропорциональность. | 1 |  |  |
| 17 | Прямая и обратная пропорциональность. Решение задач. | 1 |  |  |
| 18 | Контрольная работа №1 «Отношения. Пропорции» | 1 |  | Контрольная работа №1 |
| 19 | Анализ контрольной работы.  Понятие о проценте. | 1 |  |  |
| 20 | Понятие о проценте. | 1 | Задачи на проценты и отношения с практическим содержанием в условиях города Челябинска, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений |  |
| 21 | Понятие о проценте. Решение задач. | 1 |  | Математический диктант «Дроби и проценты» |
| 22 | Задачи на проценты. | 1 |  |  |
| 23 | Задачи на проценты. | 1 |  |  |
| 24 | Задачи на проценты.  Решение упражнений. | 1 |  | Самостоятельная работа №4 |
| 25 | Круговые диаграммы. | 1 |  |  |
| 26 | Круговые диаграммы. | 1 |  |  |
| 27 | Круговые диаграммы. Решение задач. | 1 |  |  |
| 28 | Занимательные задачи. | 1 |  | Самостоятельная работа №6\* -7\* |
| 29 |  | Занимательные задачи. | 1 |  |  |
|  | Глава II.  Целые числа . |  | 36 |  |  |
| 30 |  | Отрицательные целые числа. | 1 |  |  |
| 31 | Противоположные числа | 1 |  |  |
| 32 | Модуль числа. | 1 | Свойства рациональных чисел при решении практических задач в условиях города Челябинска, Тракторозаводского района и задач из других учебных предметов |  |
| 33 | Модуль числа. | 1 | Математический диктант «Целые числа» |
| 34 | Сравнение целых чисел. | 1 |  |  |
| 35 | Сравнение целых чисел. | 1 |  | Самостоятельная работа №8 |
| 36 | Сложение целых чисел. Решение задач. | 1 |  |  |
| 37 | Сложение целых чисел. Решение задач. | 1 |  |  |
| 38 | Решение примеров на сложение целых чисел. | 1 |  |  |
| 39 | Сложение целых чисел. Решение задач. | 1 |  | Самостоятельная работа № 9 |
| 40 | Сложение целых чисел. Решение уравнений. | 1 |  |  |
| 41 | Законы сложения целых чисел. | 1 |  |  |
| 42 | Законы сложения целых чисел. | 1 |  |  |
| 43 | Контрольная работа №2 «Проценты, круговые диаграммы». | 1 |  | Контрольная работа №2 |
| 44 | Анализ контрольной работы. Разность целых чисел. | 1 |  |  |
| 45 | Разность целых чисел. | 1 |  |  |
| 46 | Разность целых чисел. | 1 |  |  |
| 48 | Решение уравнений на разность целых чисел. | 1 |  |  |
| 48 | Решение уравнений на разность целых чисел. | 1 |  |  |
| 49 | Решение упражнений на произведение целых чисел. | 1 |  |  |
| 50 | Решение упражнений на произведение целых чисел. | 1 |  |  |
| 51 | Решение упражнений на произведение целых чисел. | 1 |  |  |
| 52 | Частное целых чисел. Решение уравнений. | 1 |  |  |
| 53 | Частное целых чисел. Решение уравнений. | 1 |  |  |
| 54 | Частное целых чисел. Решение уравнений. | 1 |  | Самостоятельная работа №10 |
| 55 | Распределительный закон. | 1 |  |  |
| 56 | Распределительный закон. | 1 |  |  |
| 57 | Раскрытие скобок и заключение в скобки. | 1 |  |  |
| 58 | Раскрытие скобок и заключение в скобки. | 1 |  | Самостоятельная работа №11 |
| 59 | Действия с суммами нескольких слагаемых. | 1 |  |  |
| 60 | Действия с суммами нескольких слагаемых. | 1 |  |  |
| 61 | Представление целых чисел на координатной оси. | 1 |  |  |
| 62 | Представление целых чисел на координатной оси. | 1 |  | Самостоятельная работа №12 |
| 63 | Контрольная работа №3 «Действия с целыми числами». | 1 |  | Контрольная работа №3 |
| 64 | Анализ контрольной работы.  Занимательные задачи. | 1 |  |  |
| 65 | Занимательные задачи. | 1 | Решение практических задач в условиях города Челябинска, Тракторозаводского района и задач из других учебных предметов с применением числовых выражений |  |
|  | Глава III.  Рациональные числа. |  | 38 |  |  |
| 66 |  | Отрицательные дроби. | 1 |  |  |
| 67 | Отрицательные дроби. | 1 |  |  |
| 68 | Рациональные числа. | 1 |  |  |
| 69 | Рациональные числа. | 1 |  | Самостоятельная работа №13 |
| 70 | Сравнение рациональных чисел. | 1 |  |  |
| 71 | Сравнение рациональных чисел. | 1 |  |  |
| 72 | Сравнение рациональных чисел.  Решение упражнений. | 1 |  | Самостоятельная работа №14 |
| 73 | Сложение и вычитание дробей. | 1 |  |  |
| 74 | Сложение и вычитание дробей. | 1 |  |  |
| 75 | Решение упражнений на сложение и вычитание дробей. | 1 |  | Самостоятельная работа № 15 |
| 76 | Решение упражнений на сложение и вычитание дробей. | 1 |  | Самостоятельная работа № 16 |
| 77 | Умножение и деление дробей. | 1 |  | Самостоятельная работа № 17 |
| 78 | Умножение и деление дробей. | 1 |  | Самостоятельная работа № 18 |
| 79 | Решение упражнений на умножение и деление дробей. | 1 |  |  |
| 80 | Решение упражнений на умножение и деление дробей. | 1 |  |  |
| 81 | Законы сложения и умножения. | 1 |  |  |
| 82 | Законы сложения и умножения. | 1 |  |  |
| 83 | Решение упражнений. | 1 | Действия с дробями и процентами при решении простейших практических задач в условиях города Челябинска |  |
| 84 | Контрольная работа №4 «Рациональные числа». | 1 |  | Контрольная работа №4 |
| 85 | Анализ контрольной работы .  Смешанные дроби произвольного знака. | 1 |  |  |
| 86 | Анализ контрольной работы .  Смешанные дроби произвольного знака. | 1 |  |  |
| 87 | Решение примеров со смешанными дробями произвольных знаков. | 1 |  |  |
| 88 | Решение примеров со смешанными дробями произвольных знаков. | 1 |  | Самостоятельная работа № 19 |
| 89 | Решение примеров со смешанными дробями произвольных знаков. | 1 |  | Самостоятельная работа № 20 |
| 90 | Изображение рациональных чисел на координатной оси. | 1 |  |  |
| 91 | Изображение рациональных чисел на координатной оси. | 1 |  |  |
| 92 | Нахождение длины отрезка на координатной прямой. | 1 |  | Самостоятельная работа № 21 |
| 93 | Уравнения. Правило переноса слагаемых из одной части уравнения в другую. | 1 |  |  |
| 94 | Уравнения. Правило переноса слагаемых из одной части уравнения в другую. | 1 |  |  |
| 95 | Уравнения. Правило умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю. | 1 |  | Терминологический диктант «Выражения» |
| 96 | Решение уравнений. | 1 |  | Самостоятельная работа №22 – 23\* |
| 97 | Решение задач с помощью уравнений. | 1 | Решение задач с использованием выражений, формул, уравнений при решении практических задач в условиях города Челябинска |  |
| 98 | Решение задач с помощью уравнений. | 1 |  | Самостоятельная работа №24\* |
| 99 | Решение задач с помощью уравнений. | 1 |  |  |
| 100 | Решение задач с помощью уравнений. | 1 |  | Самостоятельная работа №25 |
| 101 | Контрольная работа №5 «Упрощение выражений. Решение уравнений». | 1 |  | Контрольная работа №5 |
| 102 | Анализ контрольной работы.  Занимательные задачи. | 1 |  |  |
| 103 |  | Занимательные задачи. | 1 |  |  |
|  | Глава IV.  Десятичные дроби . |  | 35 |  |  |
| 104-105 |  | Понятие положительной десятичной дроби. | 1 |  |  |
|  |  | Понятие положительной десятичной дроби. | 1 | Использование десятичных дробей при решении простейших практических задач в условиях города Челябинска, Тракторозаводского района |  |
| 106 |  | Сравнение положительных десятичных дробей. | 1 |  | Математический диктант «Десятичные дроби» |
| 107 |  | Сравнение положительных десятичных дробей. | 1 |  | Самостоятельная работа № 26 |
| 108 |  | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |  |  |
| 109 |  | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |  |  |
| 110 |  | Вычитание десятичной дроби из целого числа. | 1 |  |  |
| 111 |  | Решение примеров на сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |  | Самостоятельная работа №27 |
| 112 |  | Перенос запятой в положительной десятичной дроби. | 1 |  |  |
| 113 |  | Перенос запятой в положительной десятичной дроби. | 1 |  |  |
| 114 |  | Умножение положительных десятичных дробей. Решение упражнений. | 1 |  |  |
| 115 |  | Умножение положительных десятичных дробей. Решение упражнений. | 1 |  |  |
| 116 |  | Умножение положительных десятичных дробей. Решение упражнений. | 1 |  |  |
| 117 |  | Умножение положительных десятичных дробей. Решение упражнений. | 1 |  | Самостоятельная работа №28 |
| 118 |  | Деление положительных десятичных дробей. Решение упражнений. | 1 |  |  |
| 119 |  | Деление положительных десятичных дробей. Решение упражнений. | 1 |  |  |
| 120 |  | Деление положительных десятичных дробей. Решение упражнений. | 1 | Действия с десятичными дробями при решении простейших практических задач в условиях города Челябинска |  |
| 121 |  | Деление положительных десятичных дробей. Решение упражнений. | 1 |  | Самостоятельная работа № 29 |
| 122 |  | Контрольная работа № 6 «Действия с десятичными дробями». | 1 |  | Контрольная работа № 6 |
| 123 |  | Анализ контрольной работы.  Десятичные дроби и проценты. | 1 |  |  |
| 124 |  | Десятичные дроби и проценты. | 1 |  | Самостоятельная работа № 30 |
| 125 |  | Решение задач на нахождение процента от числа и числа по его проценту. | 1 | Задачи с практическим содержанием, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, в условиях города Челябинска, Тракторозаводского района | Самостоятельная работа № 31\*-32\* |
| 126 |  | Сложные задачи на проценты. | 1 |  | Самостоятельная работа № 33\* |
| 127 |  | Десятичные дроби любого знака. | 1 |  | Самостоятельная работа № 34 |
| 128 |  | Десятичные дроби любого знака. | 1 |  | Самостоятельная работа № 35 |
| 129 |  | Приближение десятичных дробей.  Решение упражнений на округление десятичных дробей. | 1 |  |  |
| 130 |  | Решение упражнений на округление десятичных дробей. | 1 |  |  |
| 131 |  | Решение упражнений на округление десятичных дробей. | 1 |  | Математический диктант «Действия с десятичными дробями» |
| 132 |  | Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел. | 1 |  |  |
| 133 |  | Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел. | 1 |  |  |
| 134 |  | Вычисление приближенной суммы, разности, произведения и частного двух чисел | 1 |  |  |
| 135 |  | Контрольная работа № 7 «Десятичные дроби и проценты». | 1 |  | Контрольная работа № 7 |
| 136 |  | Анализ контрольной работы.  Занимательные задачи. | 1 |  |  |
| 137 |  | Занимательные задачи. | 1 |  |  |
| 138 |  | Занимательные задачи. | 1 |  |  |
|  | Глава V. Обыкновенные и десятичные дроби. |  | 25 |  |  |
| 139 |  | Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. | 1 |  | Самостоятельная работа №36 |
| 140 |  | Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. | 1 |  | Самостоятельная работа №37 |
| 141 |  | Бесконечные периодические десятичные дроби. | 1 |  |  |
| 142 |  | Бесконечные периодические десятичные дроби. | 1 |  | Самостоятельная работа №38\* |
| 143 |  | Непериодические бесконечные десятичные дроби. | 1 |  |  |
| 144 |  | Непериодические бесконечные десятичные дроби. | 1 |  |  |
| 145 |  | Длина отрезка на координатной прямой. | 1 |  |  |
| 146 |  | Длина отрезка на координатной прямой. | 1 |  |  |
| 147 |  | Длина отрезка на координатной прямой. | 1 | Расстояния на местности в стандартных ситуациях; построение и измерение на местности, необходимые в реальной жизни |  |
| 148 |  | Длина окружности. Площадь круга. | 1 |  |  |
| 149 |  | Длина окружности. Площадь круга. | 1 |  | Самостоятельная работа №39 |
| 150 |  | Координатная ось. Решение упражнений на определение координаты точки. | 1 |  |  |
| 151 |  | Координатная ось. Решение упражнений на определение координаты точки. | 1 |  |  |
| 152 |  | Координатная ось. Решение упражнений на определение координаты точки. | 1 |  |  |
| 153 |  | Декартова система координат на плоскости.  Решение упражнений. | 1 |  |  |
| 154 |  | Декартова система координат на плоскости.  Решение упражнений. | 1 |  |  |
| 155 |  | Декартова система координат на плоскости.  Решение упражнений. | 1 | Построение и измерения на местности, необходимые в реальной жизни |  |
| 156 |  | Столбчатые диаграммы и графики. | 1 |  |  |
| 157 |  | Столбчатые диаграммы и графики. Построение диаграмм по условию текстовой задачи. | 1 |  |  |
| 158 |  | Столбчатые диаграммы и графики. Построение и чтение графиков. | 1 | Задачи с практическим содержанием с учетом особенности города Челябинска на дроби и проценты |  |
| 159 |  | Контрольная работа № 8 «Обыкновенные и десятичные дроби». | 1 |  | Контрольная работа № 8 |
| 160 |  | Анализ контрольной работы.  Занимательные задачи. | 1 |  |  |
| 161 |  | Занимательные задачи. | 1 |  |  |
| 162 |  | Занимательные задачи. | 1 |  |  |
| 163 |  | Занимательные задачи. | 1 |  |  |
|  | Повторение. |  | 12 |  |  |
| 164-165 |  | Комбинаторика | 1 | Решение практических комбинаторных задач с учетом условий города Челябинска с использованием разложения на разрядные слагаемые |  |
|  |  | Комбинаторика | 1 |  |  |
| 166 |  | Действия с рациональными числами. | 1 |  |  |
| 167 |  | Отношения. Пропорции. | 1 |  |  |
| 168 |  | Прямая и обратная пропорциональная зависимости. | 1 |  |  |
| 169 |  | Уравнения. | 1 |  |  |
| 170 |  | Итоговая контрольная работа № 9 | 1 |  | Итоговая контрольная работа  Диагностическая работа |
| 171 |  | Анализ контрольной работы. | 1 |  |  |
| 172 |  | Обобщение и систематизация знаний по курсу.  Решение текстовых задач. | 1 |  |  |
| 173 |  | Обобщение и систематизация знаний по курсу.  Решение текстовых задач. | 1 |  |  |
| 174 |  | Обобщение и систематизация знаний по курсу.  Решение уравнений. | 1 |  |  |
| 175 |  | Обобщение и систематизация знаний по курсу.  Решение задач на логику. | 1 |  |  |

*Обозначенные в тематическом планировании математические диктанты, терминологические диктанты размещены в репозитории Р1.3.3.4.1, контрольные и самостоятельные работы Алгебра .Дидактические материалы. 7 /класс М.К. Потапов, А.В.Шевкин – М.:Просвещение, Дидактические материалы по геометрии для 7 класса./ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер - М.: Просвещение*.

**7 класс (210 часов)**

**Наименование учебника:**

Алгебра **Авторы:** Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Издательство «Просвещение»

Геометрия 7-9 под редакцией Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др. Издательство «Просвещение»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Предмет** | Тема урока | **Кол-во часов** | **Тема НРЭО** | Формы текущего контроля | Дата | ***Корректировка*** |
|  | А | Пропорция. Проценты. | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Прямая, и отрезок | 1 |  | Самостоятельная работа *«Прямая и отрезок»* |  |  |
|  | А | Координатная плоскость. | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Луч, угол | 1 | Геометрические фигуры в окружающем мире в рамках своего региона, города, поселения |  |  |  |
|  | А | Решение текстовых задач. | 1 |  | Диагностическая работа |  |  |
|  | А | Натуральные числа и действия с ними | 1 | Составление числовых выражений при решении практических задач (с учетом особенностей региона, города, поселения) и задач из других учебных предметов | Натуральные числа и действия с ними |  |  |
|  | А | Степень числа | 1 | Степень с натуральным показателем при решении практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата | Математический диктант «Степень с натуральным показателем» |  |  |
|  | Г | Сравнение отрезков и углов | 1 |  | Самостоятельная работа *«Луч и угол»* |  |  |
|  | А | Простые и составные числа | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Измерение отрезков | 1 |  | ***Терминологический диктант № 1*** *по теме «Начальные геометрические сведения»* |  |  |
|  | А | Разложение натуральных чисел на множители | 1 | Преобразования рациональных выражений при решении практических задач с учетом особенностей региона, города, поселения | Самостоятельная работа № 1 |  |  |
|  | А | Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби | 1 |  |  |  |
|  | А | Разложение обыкновенной дроби | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Измерение отрезков | 1 | Проведение измерений на местности | *Самостоятельная работа № 1 по теме «Измерение отрезков»* |  |  |
|  | А | Периодические десятичные дроби | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Измерение углов | 1 | Измерении углов и отрезков в повседневной жизни для решения простейших задач по измерению длин, высот, расстояний в рамках регион, города, поселения | **Зачет** по теме *«Измерение длин, расстояний, величин углов»* |  |  |
|  | А | Периодичность десятичного разложения десятичной дроби. Десятичное разложение рациональных чисел. | 1 |  | Самостоятельная работа № 2 |  |  |
|  | А | Иррациональные числа | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Понятие действительного числа | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Перпендикулярные прямые | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Сравнение действительных чисел | 1 |  | Самостоятельная работа № 3\* |  |  |
|  | Г | Перпендикулярные прямые | 1 |  | ***Терминологический диктант № 2*** *по теме «Перпендикулярные прямые»* |  |  |
|  | А | Основные свойства действительных чисел | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Приближения числа | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Приближения числа | 1 |  | Самостоятельная работа № 4\* |  |  |
|  | Г | Перпендикулярные прямые | 1 | Использование свойства перпендикулярных прямых для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа *«Перпендикулярные прямые»*  ***Зачет № 1*** *по теме «Начальные геометрические сведения****»*** |  |  |
|  | А | Длина отрезка | 1 |  | Самостоятельная работа № 5\* |  |  |
|  | Г | ***Контрольная работа № 1*** *по теме «Начальные геометрические сведения»* | 1 |  | *Контрольная работа № 1* |  |  |
|  | А | Координатная ось | 1 |  |  |  |  |
|  | А | **Контрольная работа №1** «Действительные числа» | 1 |  | Контрольная работа №1 |  |  |
|  | А | Числовые выражения | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Первый признак равенства треугольников | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Буквенные выражения | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Первый признак равенства треугольников | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Понятие одночлена | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Произведение одночленов | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Произведение одночленов | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Первый признак равенства треугольников | 1 | Первый признак равенства треугольников для решения задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения, задач практического содержания |  |  |  |
|  | А | Стандартный вид одночлена | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Первый признак равенства треугольников | 1 | Первый признак равенства треугольников для решения задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения, задач практического содержания |  |  |  |
|  | А | Подобные одночлены | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Подобные одночлены | 1 |  | Самостоятельная работа № 6 |  |  |
|  | А | Понятие многочлена | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Первый признак равенства треугольников | 1 | Первый признак равенства треугольников для решения задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения, задач практического содержания | Самостоятельная работа *«Первый признак равенства треугольников»* |  |  |
|  | А | Свойства многочлена | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Многочлены стандартного вида | 1 | Использование многочленов для решения практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата |  |  |  |
|  | А | Многочлены стандартного вида | 1 | Самостоятельная работа № 7 |  |  |
|  | А | Сумма и разность многочленов | 1 |  |  |  |
|  | Г | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Сумма и разность многочленов | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 1 | Использование свойства медианы, биссектрисы и высоты треугольника для решения задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения, задач практического содержания |  |  |  |
|  | А | Сумма и разность многочленов | 1 |  | Самостоятельная работа № 8 |  |  |
|  | А | Произведение одночлена и многочлена | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Произведение одночлена и многочлена | 1 |  | Самостоятельная работа № 9 |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Произведение многочленов | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 | Использование свойства медианы, биссектрисы и высоты треугольника для решения задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения, задач практического содержания | Самостоятельная работа *«Медианы, биссектрисы и высоты треугольника»* |  |  |
|  | А | Произведение многочленов | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Произведение многочленов | 1 |  | Самостоятельная работа № 10 |  |  |
|  | А | Целые выражения | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Второй и третий признак равенства треугольников | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Числовое значение целого выражения | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Второй и третий признак равенства треугольников | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Числовое значение целого выражения | 1 |  | Самостоятельная работа № 11 |  |  |
|  | А | Тождественное равенство целых выражений | 1 |  | Математический диктант «Многочлены» |  |  |
|  | А | **Контрольная работа №2** «Одночлены и многочлены» | 1 |  | Контрольная работа №2 |  |  |
|  | Г | Второй и третий признак равенства треугольников | 1 |  | Самостоятельная работа «*Второй признак равенства треугольников»* |  |  |
|  | А | Квадрат суммы | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Второй и третий признак равенства треугольников | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Квадрат суммы | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Квадрат разности | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Квадрат разности | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Второй и третий признак равенства треугольников | 1 |  | Самостоятельная работа *«Третий признак равенства треугольников»* |  |  |
|  | А | Выделение полного квадрата | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 | Использование второго и третьего признаки равенства треугольников для решения задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения, задач практического содержания |  |  |  |
|  | А | Разность квадратов | 1 | Применение формул сокращенного умножения для решения практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата |  |  |  |
|  | А | Разность квадратов | 1 |  |  |  |
|  | А | Сумма кубов | 1 |  |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 | Использование второго и третьего признаки равенства треугольников для решения задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения, задач практического содержания | Самостоятельная работа «*Решение задач, связанных с признаками равенства треугольников*» |  |  |
|  | А | Разность кубов | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Задачи на построение | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Куб суммы. Куб разности | 1 | Применение формул сокращенного умножения для решения практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата |  |  |  |
|  | А | Применение формул сокращенного умножения | 1 | Математический диктант «Формулы сокращенного умножения» |  |  |
|  | А | Применение формул сокращенного умножения | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Задачи на построение | 1 |  | Самостоятельная работа *«Окружность и ее элементы»* |  |  |
|  | А | Применение формул сокращенного умножения | 1 |  | Самостоятельная работа № 12 |  |  |
|  | Г | Задачи на построение | 1 | Задачи на построение в повседневной жизни |  |  |  |
|  | А | Разложение многочлена на множители | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Разложение многочлена на множители | 1 |  | Самостоятельная работа № 13 |  |  |
|  | А | Разложение многочлена на множители | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 |  | Самостоятельная работа *«Треугольники»* |  |  |
|  | А | **Контрольная работа №3** «Формулы сокращенного умножения» | 1 |  | Контрольная работа №3 |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 | Задачи на построение в повседневной жизни |  |  |  |
|  | А | Алгебраические дроби и их свойства | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Алгебраические дроби и их свойства | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Алгебраические дроби и их свойства | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 |  | ***Зачет № 2*** *по теме «Треугольники»* |  |  |
|  | А | Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 | Задачи на построение в повседневной жизни |  |  |  |
|  | А | Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | ***Контрольная работа № 2*** *по теме «Треугольники»* | 1 |  | *Контрольная работа № 2* |  |  |
|  | А | Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Признаки параллельности двух прямых | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю | 1 |  | Самостоятельная работа № 14 |  |  |
|  | Г | Признаки параллельности двух прямых | 1 |  | Терминологический диктант |  |  |
|  | А | Арифметические действия с алгебраическими дробями | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Признаки параллельности двух прямых | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Арифметические действия с алгебраическими дробями | 1 |  | Самостоятельная работа № 15 |  |  |
|  | Г | Решение задач на применение признаков параллельных прямых | 1 |  | Самостоятельная работа *«Признаки параллельности двух прямых»* |  |  |
|  | А | Арифметические действия с алгебраическими дробями | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Решение задач на применение признаков параллельных прямых | 1 | Параллельность прямых для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни |  |  |  |
|  | А | Арифметические действия с алгебраическими дробями | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Аксиома параллельных прямых | 1 | Параллельность прямых для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни |  |  |  |
|  | А | Арифметические действия с алгебраическими дробями | 1 |  | Самостоятельная работа № 16 |  |  |
|  | Г | Аксиома параллельных прямых | 1 |  | Самостоятельная работа №1*«Аксиома параллельных прямых»* |  |  |
|  | А | Рациональные выражения | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Рациональные выражения | 1 |  | Самостоятельная работа № 17 |  |  |
|  | Г | Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми | 1 |  | Самостоятельная работа №2 *«Аксиома параллельных прямых»* |  |  |
|  | А | Числовое значение рационального выражения | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Числовое значение рационального выражения | 1 |  | Самостоятельная работа №18 |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Тождественное равенство рациональных выражений | 1 |  | Самостоятельная работа №19 |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 |  |  |  |  |
|  | А | **Контрольная работа №4** «Алгебраические дроби» | 1 |  | Контрольная работа №4 |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 | Параллельность прямых для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни |  |  |  |
|  | А | Понятие степени с целым показателем | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 |  | ***Зачет № 3*** *по теме «Параллельные прямые»* |  |  |
|  | А | Понятие степени с целым показателем | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | ***Контрольная работа № 3*** *по теме «Параллельные прямые»* | 1 |  | *Контрольная работа № 3* |  |  |
|  | А | Свойства степени с целым показателем | 1 |  | Самостоятельная работа № 20 |  |  |
|  | Г | Сумма углов треугольника | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Свойства степени с целым показателем | 1 |  | Самостоятельная работа № 21\* |  |  |
|  | Г | Сумма углов треугольника | 1 |  | Терминологический диктант |  |  |
|  | А | Стандартный вид числа | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Сумма углов треугольника | 1 | Сумма углов треугольника для решения практических задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |  |  |
|  | А | Стандартный вид числа | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Сумма углов треугольника | 1 |  | Самостоятельная работа *«Сумма углов треугольника»* |  |  |
|  | А | Преобразование рациональных выражений | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 | Использование свойств геометрических фигур практических задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, по анализу числовых характеристик объектов и процессов региона, города, поселения |  |  |  |
|  | А | Преобразование рациональных выражений | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Уравнения первой степени с одним неизвестным | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 |  | Самостоятельная работа *«Соотношения между сторонами и углами треугольника»* |  |  |
|  | А | Линейные уравнения с одним неизвестным | 1 | Использование аппарата уравнений для решения практических задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата | Математический диктант по теме «Уравнения» |  |  |
|  | Г | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 | Использование свойств геометрических фигур практических задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, по анализу числовых характеристик объектов и процессов региона, города, поселения |  |  |  |
|  | А | Решение линейных уравнений с одним неизвестным | 1 |  | Самостоятельная работа № 22 |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Решение линейных уравнений с одним неизвестным | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 |  | ***Зачет № 4*** *по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»* |  |  |
|  | А | Решение линейных уравнений с одним неизвестным | 1 |  | Самостоятельная работа № 23\* |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Решение задач с помощью линейных уравнений | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | ***Контрольная работа № 4*** *«Соотношения меду сторонами и углами треугольника»* | 1 |  | *Контрольная работа №* 4 |  |  |
|  | А | Решение задач с помощью линейных уравнений | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Прямоугольный треугольник | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Решение задач с помощью линейных уравнений | 1 |  | Самостоятельная работа № 24 |  |  |
|  | Г | Прямоугольный треугольник | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Уравнения первой степени с двумя неизвестными | 1 |  | Терминологический диктант «Выражения, тождества, уравнения» |  |  |
|  | Г | Прямоугольный треугольник | 1 |  | *Самостоятельная работа № 3 по теме «Прямоугольные треугольники»* |  |  |
|  | А | Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Прямоугольный треугольник | 1 | Свойства прямоугольного треугольника при решении задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, сельского поселения и задач из смежных дисциплин |  |  |  |
|  | А | Способ подстановки | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Прямоугольный треугольник | 1 |  | Самостоятельная работа *«Признаки равенства прямоугольных треугольников»* |  |  |
|  | А | Способ подстановки | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Построение треугольника по трем элементам | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Способ подстановки | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Построение треугольника по трем элементам | 1 |  | Самостоятельная работа «*Расстояние от точки до прямой»* |  |  |
|  | А | Способ уравнивания коэффициентов | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Построение треугольника по трем элементам | 1 |  | Самостоятельная работа *«Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними»* |  |  |
|  | А | Способ уравнивания коэффициентов | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Построение треугольника по трем элементам | 1 |  | Самостоятельная работа *«Построение треугольника по трем сторонам»* |  |  |
|  | А | Способ уравнивания коэффициентов | 1 |  | Самостоятельная работа № 25 |  |  |
|  | Г | Построение треугольника по трем элементам | 1 |  | Самостоятельная работа *«Построение треугольника по стороне и двум прилежащим* к *ней углам»* |  |  |
|  | А | Равносильность уравнений и систем уравнений | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 | Построения на местности; оценка размеров реальных объектов окружающего мира |  |  |  |
|  | А | Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Системы уравнений первой степени с тремя неизвестными | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Решение задач | 1 |  | Контрольная работа по теме *«Построение треугольника по трем элементам»* |  |  |
|  | А | Решение задач при помощи систем уравнений первой степени | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | ***Контрольная работа № 5*** *по теме «Прямоугольные треугольники»* | 1 |  | *Контрольная работа № 5* |  |  |
|  | А | Решение задач при помощи систем уравнений первой степени | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Повторение. Начальные геометрические сведения | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Решение задач при помощи систем уравнений первой степени | 1 |  | Самостоятельная работа № 26 |  |  |
|  | Г | Повторение. Перпендикулярные прямые | 1 |  |  |  |  |
|  | А | **Контрольная работа №5** «Линейные уравнения и системы уравнений» | 1 |  | Контрольная работа №5 |  |  |
|  | Г | Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Повторение. Комбинаторика | 1 | Анализ информации об особенностях и условиях развития родного региона, города, поселения, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. |  |  |  |
|  | Г | Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Повторение. Комбинаторика | 1 | Использование статистики для решения некоторых задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат |  |  |  |
|  | Г | Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Повторение. Формулы сокращенного умножения | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Повторение. Алгебраические дроби | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Повторение. Прямоугольный треугольник | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Повторение. Алгебраические дроби | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Повторение. Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 |  |  |  |  |
|  | А | Повторение. Линейные уравнения и системы линейных уравнений |  |  |  |  |  |
|  | Г | Повторение. Признаки равенства прямоугольных треугольников |  |  |  |  |  |
|  | А | Повторение. Линейные уравнения и системы линейных уравнений | 1 |  |  |  |  |
|  | Г | Повторение. Задачи на построения | 1 |  |  |  |  |
|  | А,Г | **Итоговая контрольная работа по математике** | 1 |  | Итоговая контрольная работа |  |  |
|  | А,Г | **Итоговая контрольная работа по математике** | 1 |  | Итоговая контрольная работа |  |  |
|  | А,Г | Анализ итоговой работы по математике | 1 |  |  |  |  |
|  | А,Г | Обобщение учебного материала по математике | 1 |  |  |  |  |

*Обозначенные в тематическом планировании математические диктанты, терминологические диктанты размещены в репозитории Р1.3.3.4.1, контрольные и самостоятельные работы Алгебра .Дидактические материалы. 8 класс/ М.К. Потапов, А.В.Шевкин – М.:Просвещение, Дидактические материалы по геометрии для 8 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер - М.: Просвещение*.

**8 класс (210 часов)**

**Наименование учебника:**

Алгебра **Авторы:** Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Издательство «Просвещение»

Геометрия 7-9 под редакцией Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др. Издательство «Просвещение»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока |  | Тема урока | Кол-во часов | Тема НРЭО | Формы текущего контроля |
| 1 | А | Формулы сокращенного умножения | 1 |  |  |
| 2 | Г | Повторение. Треугольники | 1 |  |  |
| 3 | А | Алгебраические дроби | 1 |  |  |
| 4 | А | Линейные уравнения и системы линейных уравнений | 1 |  |  |
| 5 | Г | Повторение. Параллельные прямые | 1 |  | ***Диагностическая работа №1*** *– входная* |
| 6 | А | Решение текстовых задач | 1 |  | Диагностическая работа |
| 7 | А | Числовые неравенства | 1 |  |  |
| 8 | Г | Многоугольники | 1 | Свойства многоугольников при решении задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях Южного Урала, города Челябинскаи задач из смежных дисциплин. задач практического содержания |  |
| 9 | А | Числовые неравенства | 1 |  |  |
| 10 | А | Координатная ось | 1 |  | Самостоятельная работа №1 |
| 11 | Г | Четырёхугольники | 1 |  | Самостоятельная работа «Многоугольники» |
| 12 | А | Множества чисел | 1 |  |  |
| 13 | А | Множества чисел | 1 |  |  |
| 14 | Г | Параллелограмм | 1 | Свойства параллелограмма и трапеции для решения простейших типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях Южного Урала, города Челябинска |  |
| 15 | А | Декартова система координат на плоскости | 1 |  |  |
| 16 | А | Понятие функции | 1 |  |  |
| 17 | Г | Параллелограмм | 1 |  | Самостоятельная работа «Свойства параллелограмма» |
| 18 | А | Понятие функции | 1 |  |  |
| 19 | А | Понятие графика функции | 1 |  |  |
| 20 | Г | Признаки параллелограмма | 1 |  | Самостоятельная работа «Признаки параллелограмма» |
| 21 | А | Функция у = х и ее график | 1 |  |  |
| 22 | А | Функция у = х и ее график | 1 |  |  |
| 23 | Г | Признаки параллелограмма | 1 |  |  |
| 24 | А | Функция у = х2 | 1 |  |  |
| 25 | А | График функции у = х2 | 1 |  |  |
| 26 | Г | Трапеция | 1 |  | Самостоятельная работа «Трапеция» |
| 27 | А | График функции у = х2 | 1 |  | Самостоятельная работа №2 |
| 28 | А | Функция | 1 |  |  |
| 29 | Г | Трапеция | 1 |  | Самостоятельная работа «Равнобедренная трапеция» |
| 30 | А | График функции | 1 |  |  |
| 31 | А | График функции | 1 |  |  |
| 32 | Г | Прямоугольник | 1 | Свойства прямоугольника, ромба, квадрата при решении задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях Южного Урала, города Челябинска, сельского поселения и задач из смежных дисциплин | Самостоятельная работа «Прямоугольник» |
| 33 | А | **Контрольная работа №1** «Функции и графики» | 1 |  | Контрольная работа №1 |
| 34 | А | Понятие квадратного корня | 1 | Применение квадратных уравнений при решении некоторых типов задач, связанных с особенностями Южного Урала, интерпретирование результата |  |
| 35 | Г | Ромб и квадрат | 1 |  |  |
| 36 | А | Понятие квадратного корня | 1 |  |  |
| 37 | А | Арифметический квадратный корень | 1 |  | Математический диктант «Квадратные корни» |
| 38 | Г | Ромб и квадрат | 1 |  | Самостоятельная работа «Ромб»  Самостоятельная работа «Квадрат» |
| 39 | А | Арифметический квадратный корень | 1 |  |  |
| 40 | А | Квадратный корень из натурального числа | 1 |  | Самостоятельная работа №3 |
| 41 | Г | Осевая и центральная симметрии | 1 |  | Контрольная работа по теме «Прямоугольник, ромб, квадрат» |
| 42 | А | Приближенное вычисление квадратных корней | 1 |  |  |
| 43 | А | Свойства арифметических квадратных корней | 1 | 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 |  |
| 44 | Г | Осевая и центральная симметрии | 1 |  |  |
| 45 | А | Свойства арифметических квадратных корней | 1 |  | Самостоятельная работа №4 |
| 46 | А | Свойства арифметических квадратных корней | 1 |  |  |
| 47 | Г | Решение задач. Четырёхугольники | 1 |  | ***Зачет № 1*** по теме «Четырехугольники» |
| 48 | А | Свойства арифметических квадратных корней | 1 |  |  |
| 49 | А | **Контрольная работа №2** «Квадратные корни» | 1 |  | Контрольная работа №2 |
| 50 | Г | ***Контрольная работа № 1*** *по теме «Четырехугольники»* | 1 |  | ***Контрольная работа № 1*** |
| 51 | А | Квадратный трехчлен | 1 |  |  |
| 52 | А | Квадратный трехчлен | 1 |  | Самостоятельная работа №5 |
| 53 | Г | Площадь многоугольника | 1 | Использование знаний о вычислении площадей в повседневной жизни для решения практических задач с учетом особенностей Южного Урала, города Челябинска |  |
| 54 | А | Понятие квадратного уравнения | 1 |  |  |
| 55 | А | Понятие квадратного уравнения | 1 |  |  |
| 56 | Г | Площадь квадрата | 1 |  |  |
| 57 | А | Неполное квадратное уравнение | 1 |  |  |
| 58 | А | Неполное квадратное уравнение | 1 |  |  |
| 59 | Г | Площадь прямоугольника | 1 |  | Самостоятельная работа по теме «Площадь многоугольника» |
| 60 | А | Решение квадратного уравнения общего вида | 1 | 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 |  |
| 61 | А | Решение квадратного уравнения общего вида | 1 |  | Самостоятельная работа №6 |
| 62 | Г | Площадь параллелограмма | 1 |  | Терминологический диктант  Самостоятельная работа по теме «Площадь параллелограмма» |
| 63 | А | Решение квадратного уравнения общего вида | 1 |  |  |
| 64 | А | Решение квадратного уравнения общего вида | 1 |  |  |
| 65 | Г | Площадь параллелограмма. Решение задач | 1 |  |  |
| 66 | А | Приведенное квадратное уравнение | 1 |  |  |
| 67 | А | Приведенное квадратное уравнение | 1 |  | Математический диктант «Квадратные уравнения» |
| 68 | Г | Площадь треугольника | 1 | Использование знаний о вычислении площадей в повседневной жизни для решения практических задач с учетом особенностей города Челябинска |  |
| 69 | А | Теорема Виета | 1 |  |  |
| 70 | А | Теорема Виета | 1 |  | Терминологический диктант  «Квадратные уравнения» |
| 71 | Г | Площадь треугольника. Решение задач | 1 |  | Самостоятельная работа по теме «Площадь треугольника» |
| 72 | А | Применение квадратных уравнений к решению задач | 1 |  |  |
| 73 | А | Применение квадратных уравнений к решению задач | 1 |  | Самостоятельная работа №7 |
| 74 | Г | Площадь трапеции | 1 |  |  |
| 75 | А | Применение квадратных уравнений к решению задач | 1 |  |  |
| 76 | А | **Контрольная работа №3** «Квадратные уравнения» | 1 |  | Контрольная работа №3 |
| 77 | Г | Площадь трапеции. Решение задач | 1 |  | Самостоятельная работа по теме «Площадь трапеции» |
| 78 | А | Понятие рационального уравнения | 1 | 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 |  |
| 79 | А | Биквадратное уравнение | 1 |  |  |
| 80 | Г | Теорема Пифагора | 1 | Теорема Пифагора при решении задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни в условиях города Челябинска, Тракторозаводского района и задач из смежных дисциплин |  |
| 81 | А | Биквадратное уравнение | 1 |  |  |
| 82 | А | Распадающееся уравнение | 1 |  |  |
| 83 | Г | Теорема обратная теореме Пифагора | 1 |  | ***Самостоятельная работа*** *по теме «Теорема Пифагора»* |
| 84 | А | Распадающееся уравнение | 1 |  |  |
| 85 | А | Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль | 1 |  |  |
| 86 | Г | Формула Герона | 1 |  |  |
| 87 | А | Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль | 1 |  |  |
| 88 | А | Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль | 1 |  |  |
| 89 | Г | Решение задач. Площадь | 1 |  | Самостоятельная работа по теме «Площадь»  ***Зачет № 2*** *по теме «Площадь»* |
| 90 | А | Решение рациональных уравнений | 1 |  | Самостоятельная работа №8 |
| 91 | А | Решение рациональных уравнений | 1 |  |  |
| 92 | Г | ***Контрольная работа № 2*** *по теме «Площадь»* | 1 |  | *Контрольная работа № 2* |
| 93 | А | Решение задач при помощи рациональных уравнений | 1 |  |  |
| 94 | А | Решение задач при помощи рациональных уравнений | 1 |  | Самостоятельная работа №9 |
| 95 | Г | Определение подобных треугольников | 1 | Использование отношений для решения задач, возникающих в реальной жизни в условиях Южного Урала, города Челябинска |  |
| 96 | А | Решение задач при помощи рациональных уравнений | 1 |  |  |
| 97 | А | Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного. Уравнение – следствие. | 1 |  | Самостоятельная работа №10,14 |
| 98 | Г | Определение подобных треугольников | 1 |  | ***Самостоятельная работа*** *по теме «Определение подобных треугольников»* |
| 99 | А | **Контрольная работа №4** «Рациональные уравнения» | 1 |  | Контрольная работа №4 |
| 100 | Г | Отношение площадей подобных треугольников | 1 |  |  |
| 101 | А | Прямая пропорциональность | 1 |  |  |
| 102 | Г | Первый признак подобия треугольников | 1 | Подобие треугольников для решения практических задач, возникающих в реальной жизни в условиях Южного Урала | Самостоятельная работа по теме «Первый признак подобия треугольников» |
| 103 | А | Прямая пропорциональность | 1 |  |  |
| 104 | Г | Второй признак подобия треугольников | 1 |  | «Второй и третий признак подобия треугольников» |
| 105 | А | График функции y = kx | 1 |  |  |
| 106 | Г | Второй признак подобия треугольников | 1 |  |  |
| 107 | А | График функции y = kx | 1 |  |  |
| 108 | Г | Третий признак подобия треугольников | 1 |  |  |
| 109 | А | Линейная функция и ее график | 1 | Использование функций для решения практических задач, связанных с особенностями Южного Урала, города Челябинска, интерпретация результата |  |
| 110 | Г | Третий признак подобия треугольников | 1 |  |  |
| 111 | А | Линейная функция и ее график | 1 |  | Самостоятельная работа №15,16\* |
| 112 | Г | Средняя линия треугольника | 1 |  | Самостоятельная работа по теме «Средняя линия треугольника и свойство медиан треугольника» |
| 113 | А | Линейная функция и ее график | 1 |  |  |
| 114 | Г | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 |  | Самостоятельная работа по теме «Теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике» |
| 115 | А | Равномерное движение | 1 |  |  |
| 116 | Г | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 |  |  |
| 117 | А | Функция и ее график | 1 |  |  |
| 118 | Г | Практические приложения подобия треугольников | 1 |  | Самостоятельная работа по теме «Геометрические построения методом подобия» |
| 119 | А | Функция у = ах2 | 1 |  |  |
| 120 | Г | Практические приложения подобия треугольников | 1 |  |  |
| 121 | А | Функция у = ах2 | 1 |  |  |
| 122 | Г | Практические приложения подобия треугольников | 1 | Применение подобия к решению задач, возникающих в реальной жизни в условиях Южного Урала, города Челябинска |  |
| 123 | А | Функция у = ах2 (продолжение) | 1 |  |  |
| 124 | Г | О подобии произвольных фигур | 1 |  |  |
| 125 | А | Функция у = ах2 (продолжение) | 1 |  |  |
| 126 | Г | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 | Использование соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника для исследования математических моделей объектов реальной жизни реальной жизни в условиях Южного Урала, города Челябинска |  |
| 127 | А | График функции у = а (х – )2 + | 1 |  |  |
| 128 | Г | Значение синуса, косинуса и тангенса для углов | 1 |  | Самостоятельная работа по теме «Теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике» |
| 129 | А | График функции у = а (х – )2 + | 1 |  |  |
| 130 | Г | Значение синуса, косинуса и тангенса для углов | 1 |  | ***Зачет № 3*** *по теме «Подобные треугольники»* |
| 131 | А | Квадратичная функция и ее график | 1 |  |  |
| 132 | Г | ***Контрольная работа № 3****по теме «Подобные треугольники»* | 1 |  | *Контрольная работа № 3* |
| 133 | А | Квадратичная функция и ее график | 1 |  | Самостоятельная работа №17 |
| 134 | Г | Взаимное расположение прямой и окружности | 1 |  |  |
| 135 | А | Квадратичная функция и ее график | 1 |  |  |
| 136 | Г | Касательная к окружности | 1 | Свойства касательной к окружности и решение задач, возникающих в реальной жизни в условиях Южного Урала |  |
| 137 | А | Обратная пропорциональность | 1 |  |  |
| 138 | Г | Касательная к окружности | 1 |  | Самостоятельная работа по теме «Касательная к окружности» |
| 139 | А | Функция | 1 |  |  |
| 140 | Г | Градусная мера дуги окружности | 1 |  |  |
| 141 | А | Функция (продолжение) | 1 |  |  |
| 142 | Г | Теорема о вписанном угле | 1 |  | Самостоятельная работа по теме «Теорема о произведении отрезков пересекающихся хорд» |
| 143 | А | График функции | 1 |  | Самостоятельная работа №18-20\* |
| 144 | Г | Центральные и вписанные углы | 1 | Использование свойств центральных и вписанных углов для решения практических задач, возникающих в реальной жизни в условиях Южного Урала, города Челябинска, Тракторозаводского района |  |
| 145 | А | **Контрольная работа №5** «Квадратичная функция» | 1 |  | Контрольная работа №5 |
| 146 | Г | Центральные и вписанные углы | 1 |  | Терминологический диктант  Самостоятельная работа по теме «Теорема о вписанном угле» |
| 147 | А | Понятие системы рациональных уравнений | 1 |  |  |
| 148 | Г | Свойства биссектрисы угла | 1 | Замечательные точки треугольника при решении практических задач, возникающих в реальной жизни в условиях Южного Урала, города Челябинска |  |
| 149 | А | Понятие системы рациональных уравнений | 1 | 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 |  |
| 150 | Г | Свойства серединного перпендикуляра к отрезку | 1 |  |  |
| 151 | А | Системы уравнений первой и второй степени | 1 |  |  |
| 152 | Г | Теорема о пересечении высот треугольника | 1 |  | Самостоятельная работа по теме «Замечательные точки треугольника» |
| 153 | А | Системы уравнений первой и второй степени | 1 |  | Самостоятельная работа №21-22 |
| 154 | Г | Четыре замечательные точки треугольника | 1 |  |  |
| 155 | А | Решение задач при помощи систем уравнение первой и второй степени | 1 |  |  |
| 156 | Г | Вписанная окружность | 1 | Свойства вписанных и описанных окружностей при решении задач, возникающих в реальной жизни в условиях Южного Урала, города Челябинска | Самостоятельная работа по теме «Вписанная окружность» |
| 157 | А | Решение задач при помощи систем уравнение первой и второй степени | 1 |  |  |
| 158 | Г | Вписанная окружность. Решение задач | 1 |  |  |
| 159 | А | Решение задач при помощи систем уравнение первой и второй степени | 1 |  | Самостоятельная работа по теме «Описанная окружность» |
| 160 | Г | Описанная окружность | 1 |  |  |
| 161 | А | Системы рациональных уравнений | 1 |  | Самостоятельная работа №23,24\* |
| 162 | Г | Описанная окружность. Решение задач | 1 |  |  |
| 163 | А | Системы рациональных уравнений | 1 |  |  |
| 164 | Г | Вписанная и описанная окружности | 1 |  | Зачет по теме «Вписанная и описанная окружность»  ***Зачет № 4****по теме «Окружность»* |
| 165 | А | Решение задач при помощи систем рациональных уравнений | 1 |  | Самостоятельная работа №25 |
| 166 | Г | ***Контрольная работа № 4 по теме*** *«Вписанная и описанная окружность»* | 1 |  | *Контрольная работа №4* |
| 167 | А | Решение задач при помощи систем рациональных уравнений | 1 |  |  |
| 168 | Г | Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки | 1 |  |  |
| 169 | А | Решение задач при помощи систем рациональных уравнений | 1 |  |  |
| 170 | Г | Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки | 1 | Использование векторов для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях Южного Урала, города Челябинска | Самостоятельная работа по теме «Понятие вектора |
| 171 | А | Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными | 1 |  | Математический диктант«Системы уравнений |
| 172 | Г | Сумма двух векторов | 1 | Действия с векторами при решении задач, возникающих в реальной жизни в условиях Южного Урала, города Челябинска |  |
| 173 | А | Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными | 1 |  |  |
| 174 | Г | Законы сложения векторов. Правило параллелограмма | 1 |  | Самостоятельная работа по теме «Сумма двух векторов» |
| 175 | А | Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными | 1 |  |  |
| 176 | Г | Сумма нескольких векторов | 1 |  |  |
| 177 | А | Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными | 1 |  |  |
| 178 | Г | Вычитание векторов | 1 |  | Самостоятельная работа по теме «Вычитание векторов» |
| 179 | А | Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом | 1 |  | Самостоятельная работа №26\*-27 |
| 180 | Г | Произведение вектора на число | 1 |  |  |
| 181 | А | Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом | 1 |  |  |
| 182 | Г | Произведение вектора на число | 1 | Использование векторов для решения задач, возникающих в реальной жизни в условиях города Челябинска | Самостоятельная работа по теме «Умножение вектора на число и его свойства» |
| 183 | А | Примеры решения уравнений графическим способом | 1 |  |  |
| 184 | Г | Применение векторов к решению задач | 1 |  | ***Зачет*** *по теме «Векторы»* |
| 185 | А | Примеры решения уравнений графическим способом | 1 |  |  |
| 186 | Г | Применение векторов к решению задач | 1 |  |  |
| 187 | А | **Контрольная работа №6** «Системы рациональных уравнений» | 1 |  | Контрольная работа №6 |
| 188 | Г | Повторение. Четырёхугольники. | 1 |  |  |
| 189 | А | Комбинаторика | 1 |  |  |
| 190 | Г | Повторение. Четырёхугольники. | 1 |  |  |
| 191 | А | Комбинаторика | 1 |  |  |
| 192 | Г | Повторение. Площадь | 1 |  |  |
| 193 | А | Квадратные корни. Квадратные уравнения. | 1 |  |  |
| 194 | Г | Повторение. Площадь | 1 |  |  |
| 195 | А | Рациональные уравнения. | 1 |  |  |
| 196 | Г | Повторение. Подобные треугольники | 1 |  |  |
| 197 | А | Решение текстовых задач. | 1 |  |  |
| 198 | Г | Повторение. Подобные треугольники | 1 |  |  |
| 199 | А | Функции. | 1 |  |  |
| 200 | Г | Повторение. Окружность | 1 |  |  |
| 201 | А | **Итоговая контрольная работа** | 1 |  | Итоговая контрольная работа  Диагностическая работа |
| 202 | Г | Повторение. Окружность | 1 |  |  |
| 203 | А | Обобщение учебного материала. | 1 |  |  |
| 204 | Г | Повторение. Векторы | 1 |  |  |
| 205 | А | Обобщение учебного материала. | 1 |  |  |
| 206 | Г | Повторение. Векторы | 1 |  |  |
| 207 | А | Обобщение учебного материала. | 1 | Анализ информации о особенностях и условиях развития Южного Урала, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках |  |
| 208 | Г | **Итоговая контрольная работа** | 1 |  | ***Диагностическая работа №****2 – итоговая* |
| 209 | А | Обобщение учебного материала. | 1 |  |  |
| 210 | Г | Обобщение учебного материала. | 1 |  |  |

*Обозначенные в тематическом планировании математические диктанты, терминологические диктанты размещены в репозитории Р1.3.3.4.1, контрольные и самостоятельные работы Алгебра .Дидактические материалы. 9 класс/ М.К. Потапов, А.В.Шевкин – М.:Просвещение, Дидактические материалы по геометрии для 9 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер - М.: Просвещение*.

**9 класс (175 часов)**

**Наименование учебника:**

Алгебра **Авторы:** Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Издательство «Просвещение»

Геометрия 7-9 под редакцией Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др. Издательство «Просвещение»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Предмет** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Тема НРЭО** | Формы текущего контроля |
| 1 | **А** | Повторение | **1** |  |  |
| 2 | **Г** | Понятие вектора | **1** | Использование векторов для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 3 | **А** | Повторение | **1** |  |  |
| 4 | **г** | Понятие вектора | **1** | Использование векторов для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Понятие вектора» |
| 5 | **А** | Повторение | **1** |  | Диагностическая работа |
| 6 | А | Неравенства первой степени с одним неизвестным | 1 | Использование уравнений и неравенств с двумя переменными для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, родного города |  |
| 7 | Г | Сложение и вычитание векторов | 1 | Действия с векторами при решении задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 8 | А | Неравенства первой степени с одним неизвестным | 1 | Использование уравнений и неравенств с двумя переменными для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, родного города |  |
| 9 | Г | Сложение и вычитание векторов | 1 | Действия с векторами при решении задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Сумма двух векторов» |
| 10 | А | Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным | 1 | Использование уравнений и неравенств с двумя переменными для решения простейших задач, связанных с особенностями  региона, родного города |  |
| 11 | А | Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным | 1 |  |
| 12 | Г | Сложение и вычитание векторов | 1 | Действия с векторами при решении задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Вычитание векторов» |
| 13 | А | Линейные неравенства с одним неизвестным | 1 | Использование уравнений и неравенств с двумя переменными для решения простейших задач, связанных с особенностями  региона, родного города |  |
| 14 | А, Г | Сложение и вычитание векторов | 1 | Действия с векторами при решении задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Диагностическая работа №1 – входная |
| 15 | А | Линейные неравенства с одним неизвестным | 1 | Использование уравнений и неравенств с двумя переменными для решения простейших задач, связанных с особенностями  региона, родного города | Самостоятельная работа №1, 2\*,3\* |
| 16 | А | Системы линейных неравенств с одним неизвестным | 1 |  |
| 17 | Г | Умножение вектора на число. Применение вектора к решению задач | 1 | Использование векторов для решения задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 18 | А | Системы линейных неравенств с одним неизвестным | 1 | Использование уравнений и неравенств с двумя переменными для решения простейших задач, связанных с особенностями  региона, родного города |  |
| 19 | Г | Умножение вектора на число. Применение вектора к решению задач | 1 | Использование векторов для решения задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Умножение вектора на число и его свойства» |
| 20 | А | Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным | 1 | Применение неравенств для решения определенного типа задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат | Самостоятельная работа №4,5\* |
| 21 | А | Неравенства второй степени с положительным дискриминантом | 1 |  |
| 22 | Г | Умножение вектора на число. Применение вектора к решению задач | 1 | Использование векторов для решения задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Векторы» |
| 23 | А | Неравенства второй степени с положительным дискриминантом | 1 | Применение неравенств для решения определенного типа задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат |  |
| 24 | Г | Умножение вектора на число. Применение вектора к решению задач | 1 | Использование векторов для решения задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 25 | А | Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю | 1 | Применение неравенств для решения определенного типа задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат |  |
| 26 | А | Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю | 1 |  |
| 27 | Г | Координаты вектора | 1 | Использование координат вектора для решения задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 28 | А | Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом | 1 | Применение неравенств для решения определенного типа задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат |  |
| 29 | Г | Координаты вектора | 1 | Использование координат вектора для решения задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Применение векторов при решении задач» |
| 30 | А | Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом | 1 | Применение неравенств для решения определенного типа задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат | Самостоятельная работа № 6-7\* |
| 31 | А | Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени | 1 |  |
| 32 | Г | Простейшие задачи в координатах | 1 | Координатный метод как эффективный метод решения геометрических задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 33 | А | Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени | 1 | Применение неравенств для решения определенного типа задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат |  |
| 34 | Г |  | 1 | Координатный метод как эффективный метод решения геометрических задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Вычисление элементов фигуры, если заданы координаты ее точек» |
| 35 | А | Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени | 1 | Применение неравенств для решения определенного типа задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат |  |
| 36 | А | **Контрольная работа №1** «Неравенства» | 1 |  | Контрольная работа №1 |
| 37 | Г | Простейшие задачи в координатах | 1 | Координатный метод как эффективный метод решения геометрических задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 38 | А | Метод интервалов | 1 | Использование уравнений и неравенств с двумя переменными для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, родного города |  |
| 39 | Г | Уравнения окружности и прямой | 1 | Использование уравнения прямой и окружности для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 40 | А | Метод интервалов | 1 | Использование уравнений и неравенств с двумя переменными для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, родного города |  |
| 41 | А | Метод интервалов | 1 |  |
| 42 | Г | Уравнения окружности и прямой | 1 | Использование уравнения прямой и окружности для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Уравнение прямой» |
| 43 | А | Решение рациональных неравенств | 1 | Использование уравнений и неравенств с двумя переменными для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, родного города |  |
| 44 | Г | Уравнения окружности и прямой | 1 | Использование уравнения прямой и окружности для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 45 | А | Решение рациональных неравенств | 1 | Использование уравнений и неравенств с двумя переменными для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, родного города | Самостоятельная работа №8,9\* |
| 46 | А | Решение рациональных неравенств | 1 |  |
| 47 | Г | Уравнения окружности и прямой | 1 | Использование уравнения прямой и окружности для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Уравнение окружности» |
| 48 | А | Системы рациональных неравенств | 1 | Использование уравнений и неравенств с двумя переменными для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, родного города |  |
| 49 | Г | Уравнения окружности и прямой | 1 | Использование уравнения прямой и окружности для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 50 | А | Системы рациональных неравенств | 1 | Использование уравнений и неравенств с двумя переменными для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, родного города | Самостоятельная работа №10 |
| 51 | А | Системы рациональных неравенств | 1 |  |
| 52 | Г | ***Контрольная работа № 1****по теме «Метод координат»* | 1 | Использование уравнения прямой и окружности для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Контрольная работа № 1 |
| 53 | А | Нестрогие рациональные неравенства | 1 | Использование уравнений и неравенств с двумя переменными для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, родного города |  |
| 54 | Г | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | 1 | Базовые тригонометрические соотношения при решении некоторых задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 55 | А | Нестрогие рациональные неравенства | 1 | Использование уравнений и неравенств с двумя переменными для решения простейших задач, связанных с особенностями региона, родного города | Самостоятельная работа №11,12\*,13\* |
| 56 | А | Нестрогие рациональные неравенства | 1 |  |
| 57 | Г | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | 1 | Базовые тригонометрические соотношения при решении некоторых задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Синус, косинус, тангенс, котангенс угла» |
| 58 | А | **Контрольная работа №2** «Рациональные неравенства» | 1 |  | Контрольная работа №2 |
| 59 | Г | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла |  | Базовые тригонометрические соотношения при решении некоторых задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 60 | А | Свойства функции у = хn | 1 | Составление и решение линейных и квадратных уравнений, уравнений, к ним сводящихся, систем линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов, практических задач, отражающих особенности региона, города или поселения |  |
| 61 | А | Свойства функции у = хn | 1 | Самостоятельная работа №14, 15\*,16\* |
| 62 | Г | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 | Использование соотношения между сторонами и углами треугольника для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 63 | А | График функции у = хn | 1 | Составление и решение линейных и квадратных уравнений, уравнений, к ним сводящихся, систем линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов, практических задач, отражающих особенности региона, города или поселения |  |
| 64 | Г | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 | Использование соотношения между сторонами и углами треугольника для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Теорема о площади треугольника» |
| 65 | А | График функции у = хn | 1 | Составление и решение линейных и квадратных уравнений, уравнений, к ним сводящихся, систем линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов, практических задач, отражающих особенности региона, города или поселения |  |
| 66 | А | Понятие корня степени n | 1 |  |
| 67 | Г | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 | Использование соотношения между сторонами и углами треугольника для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 68 | А | Понятие корня степени n | 1 | Составление и решение линейных и квадратных уравнений, уравнений, к ним сводящихся, систем линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов, практических задач, отражающих особенности региона, города или поселения |  |
| 69 | Г | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 | Использование соотношения между сторонами и углами треугольника для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Теоремы косинусов и синусов» |
| 70 | А | Корни четной и нечетной степеней | 1 | Составление и решение линейных и квадратных уравнений, уравнений, к ним сводящихся, систем линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов, практических задач, отражающих особенности региона, города или поселения |  |
| 71 | А | Корни четной и нечетной степеней | 1 |  |
| 72 | Г | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 | Использование соотношения между сторонами и углами треугольника для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 73 | А | Арифметический корень | 1 | Составление и решение линейных и квадратных уравнений, уравнений, к ним сводящихся, систем линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов, практических задач, отражающих особенности региона, города или поселения |  |
| 74 | Г | Скалярное произведение векторов | 1 | Скалярное произведение векторов для решения некоторых задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 75 | А | Арифметический корень | 1 | Составление и решение линейных и квадратных уравнений, уравнений, к ним сводящихся, систем линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов, практических задач, отражающих особенности региона, города или поселения |  |
| 76 | А | Свойства корней степени n | 1 |  |
| 77 | Г | Скалярное произведение векторов | 1 | Скалярное произведение векторов для решения некоторых задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 78 | А | Свойства корней степени n | 1 | Составление и решение линейных и квадратных уравнений, уравнений, к ним сводящихся, систем линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов, практических задач, отражающих особенности региона, города или поселения |  |
| 79 | Г | Скалярное произведение векторов | 1 | Скалярное произведение векторов для решения некоторых задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 80 | А | Корень степени n из натурального числа | 1 | Составление и решение линейных и квадратных уравнений, уравнений, к ним сводящихся, систем линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов, практических задач, отражающих особенности региона, города или поселения |  |
| 81 | А | Корень степени n из натурального числа | 1 |  |
| 82 | Г | Скалярное произведение векторов | 1 | Скалярное произведение векторов для решения некоторых задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 83 | А | Функция (х ≥ 0) | 1 | Составление и решение линейных и квадратных уравнений, уравнений, к ним сводящихся, систем линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов, практических задач, отражающих особенности региона, города или поселения |  |
| 84 | Г | **Контрольная работа № 2** по теме «Скалярное произведение векторов» | 1 | Скалярное произведение векторов для решения некоторых задач, возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Контрольная работа №2 |
| 85 | А | **Контрольная работа №3** «Корень степени n» | 1 |  | Контрольная работа №3 |
| 86 | А | Понятие числовой последовательности | 1 | Применение прогрессии для решения задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат |  |
| 87 | Г | Правильные многоугольники | 1 | Правильные многоугольники в окружающей действительности, использование их особенностей при решении возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 88 | А | Понятие числовой последовательности | 1 | Применение прогрессии для решения задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат |  |
| 89 | Г | Правильные многоугольники | 1 | Правильные многоугольники в окружающей действительности, использование их особенностей при решении возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 90 | А | Свойства числовых последовательностей | 1 | Применение прогрессии для решения задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат | Самостоятельная работа №19 |
| 91 | А | Понятие арифметической прогрессии | 1 |  |
| 92 | Г | Правильные многоугольники | 1 | Правильные многоугольники в окружающей действительности, использование их особенностей при решении возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Правильный многоугольник» |
| 93 | А | Понятие арифметической прогрессии | 1 | Применение прогрессии для решения задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат |  |
| 94 | Г | Правильные многоугольники | 1 | Правильные многоугольники в окружающей действительности, использование их особенностей при решении возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 95 | А | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 1 | Применение прогрессии для решения задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат | Самостоятельная работа №20 |
| 96 | А | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 1 |  |
| 97 | Г | Правильные многоугольники | 1 | Правильные многоугольники в окружающей действительности, использование их особенностей при решении возникающих в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселения |  |
| 98 | А | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 1 | Применение прогрессии для решения задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат |  |
| 99 | Г | Длина окружности и площадь круга | 1 | Использование изученных формул для решения задач с практическим содержанием с учетом особенностей региона, города, поселения |  |
| 100 | А | **Контрольная работа №4** «Арифметическая прогрессия» | 1 |  | Контрольная работа №4 |
| 101 | А | Понятие геометрической прогрессии | 1 | Применение прогрессии для решения задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат |  |
| 102 | Г | Длина окружности и площадь круга | 1 | Использование изученных формул для решения задач с практическим содержанием с учетом особенностей региона, города, поселения |  |
| 103 | А | Понятие геометрической прогрессии | 1 | Применение прогрессии для решения задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат |  |
| 104 | Г | Длина окружности и площадь круга | 1 | Использование изученных формул для решения задач с практическим содержанием с учетом особенностей региона, города, поселения | Самостоятельная работа по теме «Длина окружности и длина дуги окружности» |
| 105 | А | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 1 | Применение прогрессии для решения задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат |  |
| 106 | А | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 1 | Самостоятельная работа №21 |
| 107 | Г | Длина окружности и площадь круга | 1 | Использование изученных формул для решения задач с практическим содержанием с учетом особенностей региона, города, поселения |  |
| 108 | А | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 1 | Применение прогрессии для решения задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат |  |
| 109 | Г | Длина окружности и площадь круга | 1 | Использование изученных формул для решения задач с практическим содержанием с учетом особенностей региона, города, поселения |  |
| 110 | А | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 1 | Применение прогрессии для решения задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретировать результат | Самостоятельная работа №22\* |
| 111 | А | **Контрольная работа №5** «Геометрическая прогрессия» | 1 | Контрольная работа №5 |
| 112 | Г | Длина окружности и площадь круга | 1 | Использование изученных формул для решения задач с практическим содержанием с учетом особенностей региона, города, поселения |  |
| 113 | А | Понятие угла | 1 |  |  |
| 114 | Г | **Контрольная работа № 3** по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 |  | Контрольная работа №3 |
| 115 | А | Радианная мера угла | 1 |  |  |
| 116 | А | Радианная мера угла | 1 |  | Самостоятельная работа №23\*, 24\* |
| 117 | Г | Понятие движения | 1 | Движение объектов в окружающем мире; симметричные фигуры в окружающем мире; регионе, городе, поселении |  |
| 118 | А | Определение синуса и косинуса угла | 1 |  |  |
| 119 | Г | Понятие движения | 1 | Движение объектов в окружающем мире; симметричные фигуры в окружающем мире; регионе, городе, поселении |  |
| 120 | А | Определение синуса и косинуса угла | 1 |  | Самостоятельная работа №25\*, 26\* |
| 121 | А | Определение синуса и косинуса угла | 1 |  |  |
| 122 | Г | Понятие движения | 1 | Движение объектов в окружающем мире; симметричные фигуры в окружающем мире; регионе, городе, поселении | Самостоятельная работа по теме «Понятие движения» |
| 123 | А | Основные формулы для sinα и cos α | 1 |  |  |
| 124 | Г | Понятие движения | 1 | Движение объектов в окружающем мире; симметричные фигуры в окружающем мире; регионе, городе, поселении |  |
| 125 | А | Основные формулы для sinα и cos α | 1 |  |  |
| 126 | А | Основные формулы для sinα и cos α | 1 |  |  |
| 127 | Г | Параллельный перенос и поворот | 1 | Параллельный перенос и поворот в окружающем мире |  |
| 128 | А | Тангенс и котангенс угла | 1 |  |  |
| 129 | Г | Параллельный перенос и поворот | 1 | Параллельный перенос и поворот в окружающем мире | Самостоятельная работа по теме «Параллельный перенос», «Поворот» |
| 130 | А | Тангенс и котангенс угла | 1 |  | Самостоятельная работа №27\* |
| 131 | А | Тангенс и котангенс угла | 1 |  |  |
| 132 | Г | Параллельный перенос и поворот | 1 | Параллельный перенос и поворот в окружающем мире |  |
| 133 | А | **Контрольная работа №6** «Тригонометрические формулы» | 1 |  | Контрольная работа №6 |
| 134 | Г | Параллельный перенос и поворот | 1 | Параллельный перенос и поворот в окружающем мире |  |
| 135 | А | Абсолютная величина числа. Абсолютная погрешность приближения | 1 | Применение комбинаторики и теории вероятностей для решения определенных задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата | Самостоятельная работа №34 |
| 136 | А | Абсолютная величина числа. Абсолютная погрешность приближения | 1 |  |
| 137 |  | **Контрольная работа №4** по теме «Движения» | 1 | Параллельный перенос и поворот в окружающем мире | Контрольная работа №4 |
| 138 | А | Относительная погрешность приближения | 1 | Применение комбинаторики и теории вероятностей для решения определенных задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата |  |
| 139 |  | Многогранники | 1 | Построение стереометрических моделей для решения задач с практическим содержанием на основе особенностей региона, города, поселения |  |
| 140 | А | Относительная погрешность приближения | 1 | Применение комбинаторики и теории вероятностей для решения определенных задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата | Самостоятельная работа №33 |
| 141 | А | Способы представления числовых данных | 1 |  |
| 142 |  | Тела и поверхности вращения | 1 | Использование знаний о стереометрии для анализа геометрических форм архитектурных сооружений родного города, поселения |  |
| 143 | А | Характеристики числовых данных | 1 | Применение комбинаторики и теории вероятностей для решения определенных задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата |  |
| 144 |  | Об аксиомах планиметрии | 1 |  |  |
| 145 | А | Задачи на перебор всех возможных вариантов | 1 | Применение комбинаторики и теории вероятностей для решения определенных задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата |  |
| 146 | А | Перестановки. Размещения. Сочетания. | 1 |  |
| 147 |  | Об аксиомах планиметрии | 1 |  |  |
| 148 | А | Перестановки. Размещения. Сочетания. | 1 | Применение комбинаторики и теории вероятностей для решения определенных задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата |  |
| 149 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |
| 150 | А | Перестановки. Размещения. Сочетания. | 1 | Применение комбинаторики и теории вероятностей для решения определенных задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата |  |
| 151 | А | Случайные события. Вероятность случайного события. | 1 |  |
| 152 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |
| 153 | А | Сумма, произведение и разность случайных событий | 1 | Применение комбинаторики и теории вероятностей для решения определенных задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата |  |
| 154 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |
| 155 | А | Несовместимые события. Независимые события. | 1 | Применение комбинаторики и теории вероятностей для решения определенных задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата | Самостоятельная работа №35 |
| 156 | А | Частота случайных событий. | 1 | Самостоятельная работа №36 |
| 157 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |
| 158 | А | **Контрольная работа №7** «Теория вероятности, комбинаторика, статистика» | 1 | Применение комбинаторики и теории вероятностей для решения определенных задач, связанных с особенностями региона, родного города, интерпретация результата | Контрольная работа №7 |
| 159 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |
| 160 | А | Повторение. Числа. Буквенные выражения. | 1 | Представление информации о реальных процессах и явлениях способом, адекватным ее свойствам и цели исследования.  Анализ и сравнение статистических характеристик выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов. |  |
| 161 | А | Повторение. Уравнения. Системы уравнений. | 1 |  |
| 162 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |
| 163 | А | Повторение. Функции и графики. | 1 | Представление информации о реальных процессах и явлениях способом, адекватным ее свойствам и цели исследования.  Анализ и сравнение статистических характеристик выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов. |  |
| 164 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |
| 165 | А | Повторение. Неравенства. | 1 | Представление информации о реальных процессах и явлениях способом, адекватным ее свойствам и цели исследования.  Анализ и сравнение статистических характеристик выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов. |  |
| 166 | А | Повторение. Последовательности. | 1 |  |
| 167 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |
| 168 | А,Г | **Итоговая контрольная работа.** | 1 |  | Итоговая контрольная работа. |
| 169 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |
| 170 | А | Повторение. Задачи на движение, работу, количество, на части. | 1 | Представление информации о реальных процессах и явлениях способом, адекватным ее свойствам и цели исследования.  Анализ и сравнение статистических характеристик выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов. |  |
| 171 | А | Повторение. Задачи на движение, работу, количество, на части. | 1 | Представление информации о реальных процессах и явлениях способом, адекватным ее свойствам и цели исследования.  Анализ и сравнение статистических характеристик выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов. |  |
| 172 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |
| 173 | А | Обобщение учебного материала | 1 |  |  |
| 174 |  | Повторение. Решение задач | 1 |  |  |
| 175 | А | Обобщение учебного материала | 1 |  |  |

1. Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач. [↑](#footnote-ref-1)
2. 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. [↑](#footnote-ref-2)
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. [↑](#footnote-ref-3)
4. Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач. [↑](#footnote-ref-4)
5. 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. [↑](#footnote-ref-5)
6. Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач. [↑](#footnote-ref-6)
7. 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. [↑](#footnote-ref-7)