

«муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 10»

Пункт 2.2. Основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предметная область: **математика и информатика**

Учебный предмет: **алгебра**

Составлена в соответствии с примерной основной образовательной программой основного общего образования, одобрена решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию (протокол от 08 апреля 2015 года № 1/15)

Программа составлена на основе авторской программы
С.М. Никольский

г. Нефтеюганск

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», на основе примерной программы основного общего образования по алгебре С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин «Алгебра, 7», «Алгебра, 8», «Алгебра, 9» Программа «Алгебра» для классов с углублённым изучением предметов. М.: Просвещение, 2020

Данный комплекс нацелен на достижение результатов освоения курса алгебр на личностном, метапредметном и предметном уровнях, реализует основные идеи Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. В нем учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. В серии «МГУ – школе» издательство «Просвещение» издает учебники «Математика» для 5 и 6 классов, «Алгебра» для 7, 8, и 9 классов, «Алгебра и начала анализа» для 10 и 11 классов (авторы Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В.). Эти учебники полностью отвечают стандартам, утвержденным Министерством образования и науки РФ. Они рекомендованы министерством в качестве учебников для любых типов общеобразовательных учреждений и входят в перечень учебников, рекомендованных к использованию в средних школах. Их издание является составной частью программы «МГУ – школе», разработанной по инициативе ректора Московского университета академика В.А. Садовничьего и нацеленной на сохранение и развитие лучших традиций отечественного математического образования. Авторами учебников разработана концепция многоуровневых учебников математики.

Основные положения этой концепции

- Математика едина и может быть изложена в одном учебнике для работы по разным программам. Содержание учебника должно соответствовать научной точке зрения на изучаемые вопросы.
- Учебник должен сочетать в себе научность, стройность, экономность и логичность изложения материала с доступностью для учащихся его учебных текстов.
- Учебник должен не ограничиваться интересами среднего ученика, а удовлетворять интересам всех учащихся – от слабых до сильных.

- Учебник должен быть пригоден для организации дифференцированного обучения и обеспечивать любой желаемый уровень глубины изучения материала.

- Способ изложения материала в учебнике, организация учебных текстов и системы упражнений должны обеспечивать достижение разных целей обучения при работе по разным программам.

Структура учебников серии «МГУ – школе» и их методический аппарат отвечают основным положениям этой концепции. Авторы учебников уверены, что не следует упрощать обучение за счет сокращения числа изучаемых вопросов и необходимо сохранить фундаментальность изложения теории в учебниках, оставляя за учителем право более или менее глубокого изложения теоретического материала на уроке в зависимости от уровня подготовки класса и целей обучения. В учебниках кратко, ясно и доступно, без долгих введений излагается суть вопроса. Мотивировать появление тех или иных понятий, определений при необходимости должен учитель, так как в разных классах это надо делать по-разному. Учебники серии «МГУ – школе» имеют высокий научный и методический потенциал. Они отличаются расположением учебного материала в естественной логической последовательности, позволяющей излагать материал более глубоко, экономно и строго. Учебники не нацелены только на формирование навыков, а учат действовать осознанно. Обычно обучение больше ориентировано на вопрос «как?», на действия по образцу, требует многократных повторений для поддержания навыков. В учебниках серии «МГУ – школе» уделяется достаточно внимания вопросу «почему?», имеющему большой развивающий потенциал. Учебники позволяют интенсифицировать процесс обучения, что в условиях уменьшения числа учебных часов особенно важно. Они полностью обеспечивают обучение тех школьников, которые хотят и могут обучаться основам наук.

Главный методический принцип, положенный в основу изложения теоретического материала, заключается в том, что ученик за один раз должен преодолеть не более одной трудности. Поэтому каждое новое понятие формируется, каждое новое умение отрабатывается сначала в «чистом» виде, затем трудности совмещаются. Так происходит, например, при изучении отрицательных чисел: сперва изучаются целые числа, на которых легче освоить идею знака числа, а уж потом все рациональные числа. Важную роль в формировании первоначальных представлений о зарождении и развитии математики играют исторические сведения, завершающие каждую главу учебников. Работа со старинными задачами – одна из сильных сторон учебников, она может много дать в воспитании уважения к традициям и истории.

Главными целями изучения алгебры в основной школе являются:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что ее объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано

отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией.

Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников. Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей. Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивать логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно – теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной. В соответствии с этими видами компетенций выделены главные содержательно-целевые направления развития учащихся средствами предмета «Математика».

Предметная компетенция. Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Коммуникативная компетенция. Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту

компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

Организационная компетенция. Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция. Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса. В основу рабочей программы положены педагогические и дидактические принципы, направленные на формирование функционально грамотной личности, т.е. человека, который сможет активно пользоваться своими знаниями, постоянно учиться и осваивать новые знания всю жизнь, что соответствует требованиям ФГОС ООО и социальному заказу участников образовательного процесса.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности на урочных и внеурочных занятиях:

- урок –исследование
- урок -творческий отчёт
- урок –конференция
- урок -защита исследовательских проектов
- урок «Патент на открытие»
- урок открытых мыслей

Педагогические технологии обучения:

- Технология развития критического мышления через организацию творческой деятельности учащихся
- Технология проектной деятельности учащихся
- Метод исследования
- ИКТ –технологии
- Проблемное обучение

- Технология дискуссий
- Технологии групповой работы

Условия и средства формирования универсальных учебных действий:

- Учебное сотрудничество
- Совместная деятельность
- Разновозрастное сотрудничество
- Проектная деятельность обучающихся как форма сотрудничества
- Дискуссия
- Тренинги
- Общий приём доказательства
- Рефлексия
- Педагогическое общение

Формы работы:

- беседа
- рассказ
- лекция
- диспут
- экскурсия (путешествие)
- дидактическая игра
- дифференцированные задания
- взаимопроверка
- практическая работа
- самостоятельная работа
- фронтальная работа
- индивидуальная работа
- групповая работа
- парная работа

Методы работы:

- объяснительно-иллюстративный
- репродуктивный
 - проблемный
- эвристический
- творческо –исследовательский
- модельный
- программированный
- проблемно-поисковый.

Методы контроля усвоения материала:

- фронтальная устная проверка
- индивидуальный устный опрос
- письменный контроль (контрольные, самостоятельные и практические работы, тестирование, письменный зачет).

Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме в виде комбинированных, практико-лабораторных, контрольно-проверочных и др. типов уроков. Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные
- групповые

- индивидуально-групповые
- фронтальные
- классные и внеклассные.

Формы контроля:

- самостоятельная работа
- контрольная работа
- тест
- наблюдение
- работа по карточке

Планируется использовать следующие формы учебно-исследовательской деятельности:

- домашнее задание творческого, исследовательского характера (может сочетать в себе разнообразные виды, причём позволяет провести учебное исследование, достаточно протяжённое во времени);

- индивидуальный итоговый проект. Индивидуальный итоговый проект представляет собой учебный проект, выполняемый обучающимся в рамках учебного предмета с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную)

2.Общая характеристика учебного предмета

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии. Это связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно–методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом линия –«Логика и множества» -служит цели овладения учащимися некоторого универсального математического языка, а линия –«Математика в историческом развитии» -способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает

значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» -обязательный компонент школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности –умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

3.Место учебного предмета в учебном плане:

Рабочая программа рассчитана 416 учебных часов:

- 7 класс - 140 часов в т.ч. 7 часов для проведения контрольных работ,
- 8 класс -140 учебных часов, в т.ч.8 часов для проведения контрольных работ,
- 9 класс - 136 учебных часов, в т.ч. 9 часов для проведения контрольных работ.

4.Содержание образовательной программы.

7 класс.

Глава 1. Действительные числа

Натуральные числа и действия с ними. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком целых чисел. Обыкновенные дроби и десятичные дроби. Бесконечные периодические и непериодические десятичные дроби. Действительные числа как бесконечные

десятичные дроби (периодические и непериодические). Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнение действительных чисел, *арифметические действия над ними*. Длина отрезка. Координатная ось. Этапы развития числа.

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о рациональных числах, двух формах их записи – в виде обыкновенной и десятичной дроби, сформировать представление о действительном числе, как о длине отрезка и умение изображать числа на координатной оси.

Глава 2. Алгебраические выражения

- Одночлены и многочлены

Числовые и буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Одночлен, произведение одночленов, подобные одночлены. Многочлен, сумма и разность многочленов, произведение одночлена на многочлен, произведение многочленов. Степень многочлена. Целое выражение и его числовое значение. Тождественное равенство целых выражений.

Основная цель – сформировать умения выполнять преобразования с одночленами и многочленами.

- Формулы сокращенного умножения

Квадрат суммы и разности. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене*. Формула разности квадратов. *Куб суммы и куб разности*, *Формула суммы кубов и разности кубов*. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Основная цель – сформировать умения, связанные с применением формул сокращенного умножения для преобразования квадрата суммы и разности в многочлен, для разложения многочлена на множители

- Алгебраические дроби

Алгебраические дроби и их свойства, сокращение дробей. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения, их преобразования и числовое значение. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождественное равенство рациональных выражений.

Основная цель – сформировать умения применять основное свойство дроби и выполнять над алгебраическими дробями арифметические действия.

- Степень с целым показателем

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем.

Основная цель – сформировать умение выполнять арифметические действия с числами, записанными в стандартном виде, и преобразовывать рациональные выражения, записанные с помощью степени с целым показателем.

Глава 3. Линейные уравнения

- Линейные уравнения с одним неизвестным

Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений.

Основная цель – сформировать умения решать линейные уравнения, задачи, сводящиеся к линейным уравнениям.

-Системы линейных уравнений

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Система уравнений, решения системы. Равносильность уравнений и систем уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными, решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными подстановкой и алгебраическим сложением.

Основная цель – сформировать умения решать системы двух линейных уравнений и задачи, сводящиеся к системе линейных уравнений.

8 класс

1.Функции и графики

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции $y=x$, $y=$ их свойства и графики.

Основная цель – ввести понятия функции и ее графика, изучить свойства простейших функций и их графики. В данной теме рассматриваются свойства числовых неравенств, изображение числовых промежутков на координатной оси, вводятся понятия функции и ее графика, показываются примеры простейших функций, их свойства и графики. При доказательстве свойств функций используются свойства неравенств. На интуитивной основе вводятся понятия непрерывности функции и графика функции, играющие важную роль при доказательстве существования квадратного корня из положительного числа.

2.Квадратные корни

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Основная цель – освоить понятия квадратного корня и арифметического квадратного корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.

Существование квадратного корня из положительного числа показывается с опорой на непрерывность графика функции $y=$.

Учащиеся должны освоить вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня и освобождение дроби от иррациональности в знаменателе в простых случаях.

3.Квадратные уравнения

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

Основная цель - выработать умения решать квадратные уравнения и задачи, сводящиеся к квадратным уравнениям. Рассматриваются способы

решения неполного квадратного уравнения, квадратного уравнения общего вида, приведенного квадратного уравнения. Доказываются теоремы Виета (прямая и обратная).

4.Рациональные уравнения

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Основная цель - выработать умения решать рациональные уравнения и использовать их для решения текстовых задач.

При решении рациональных уравнений, содержащих алгебраическую дробь, обращается внимание на то, что уравнение не умножается на выражение с неизвестным, а преобразуется к уравнению, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая равна нулю.

5.Линейная функция

Прямая пропорциональная зависимость, график функции $y=kx$. Линейная функция и ее график. Равномерное движение.

Основная цель-ввести понятия прямой пропорциональной зависимости (функции $y=kx$) и линейной функции; выработать умение решать задачи, связанные с графиками этих функций.

В данной теме расширяется круг изучаемых функций, появляется новая идея построения графиков- с помощью переноса.

Рассмотрение графиков прямолинейного выражения позволяет перейти к примерам кусочно-заданных функций, способствует упрочению меж предметных связей между математикой и физикой.

6.Квадратичная функция

Квадратичная функция и ее график.

Основная цель -изучить квадратичную функцию и ее график; выработать умение решать задачи, связанные с графиком квадратичной функции.

Большое внимание уделяется построению графика квадратичной функции по точкам с вычислением абсциссы вершины параболы.

7. Функция

8.Системы рациональных уравнений

Системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений.

Основная цель – выработать умение решать системы уравнений первой и второй степени, системы рациональных уравнений, задачи, приводящие к таким системам.

8.Графический способ решения систем уравнения

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.

Основная цель – выработать умение решать системы уравнений и уравнения графическим способом.

9 класс

Линейные неравенства с одним неизвестным

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

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о неравенствах первой степени, систем неравенств первой степени, сформировать представление о свойствах неравенств первой степени и умение применять их при решении.

Неравенства второй степени с одним **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.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о неравенствах второй степени в зависимости от дискриминанта, сформировать умение решать неравенства второй степени

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

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о рациональных неравенствах, сформировать умение решать рациональные неравенства методом интервалов.

Корень степени n **Свойства** функции $y = x^n$, график функции $y = x^n$, понятие корня степени n, корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени n, корень степени n из натурального числа.

Основная цель – изучить свойства функции $y = x^n$ (на примере $n=2$ и $n=3$) и их графики, свойства корня степени n, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n.

Последовательности **Понятие** числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма n первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма n первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрической прогрессии

Основная цель – научить решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

Тригонометрические формулы **Понятие** угла, радианная мера угла, определение синуса и, основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$, угла.

Основная цель – дать понятия синуса, косинуса тангенса и котангенса произвольного угла, научить решать, связанные с ними вычислительные

задачи и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений.

Элементы комбинаторики и теории вероятности Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения. Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения.

Основная цель – дать понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений; дать понятия комбинаторики, перестановки, размещения, научить решать связанные с ними задачи.

5. Результаты изучения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах,

умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

6. Планируемые результаты освоения учебного предмета

ВЫПУСКНИК НАУЧИТСЯ	ВЫПУСКНИК ПОЛУЧИТ ВОЗМОЖНОСТЬ НАУЧИТЬСЯ
Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ понимать особенности десятичной системы счисления; ▪ оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; ▪ выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; ▪ сравнивать и упорядочивать рациональные числа; ▪ выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; ▪ использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. 	<ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; • углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; <p>научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.</p>
Действительные числа	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ использовать начальные представления о множестве действительных чисел; ▪ оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; ▪ развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
Измерения, приближения, оценки	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; ▪ понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.
Алгебраические выражения	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; ▪ выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; ▪ выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; ▪ выполнять разложение многочленов на множители. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;</i> ▪ <i>применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).</i>
Уравнения	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; ▪ понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; ▪ применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;</i> ▪ <i>применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.</i>
Неравенства	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; ▪ решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; ▪ применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;</i> ▪ <i>применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.</i>
Основные понятия. Числовые функции	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); ▪ строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; ▪ понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);</i> ▪ <i>использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса</i>

Числовые последовательности	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); ▪ применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;</i> ▪ <i>понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.</i>
Описательная статистика	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.</i>
Случайные события и вероятность	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ находить относительную частоту и вероятность случайного события 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов</i>
Комбинаторика	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.</i>

7. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся 7 класс

№	Раздел	Тема учебного занятия	Основные виды учебной деятельности обучающегося
---	--------	-----------------------	---

1.	«Повторение курса 5- 6 класса»	Действия с дробями	Находить значения дробных выражений по действиям, записывая каждое из них отдельно или цепочкой, упрощать дроби, используя основное свойство
2.		Решение уравнений	Решать уравнения, применяя свойство переноса слагаемых из одной части уравнения в другую; решать задачи, применяя этапы математического моделирования
3.		Проценты	Понимать процент как специальный способ выражения доли величины; находить проценты от числа и число по его процентам; решать простейшие задачи на проценты
4.		Решение задач на проценты	Решать задачи на нахождение процентов от числа и числа по его процентам; самостоятельно выбирать способ решения задачи
5.		Пропорциональность величин	Решать задачи на деление величины в данном отношении, отрабатывать практические навыки, используемые в смежных дисциплинах; сопоставлять ответ с условием задачи. Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, строить логическую цепочку рассуждений
6.		Координатная плоскость	Изображать числа точками координатной прямой, пары чисел точками координатной плоскости. Строить на координатной плоскости геометрические изображения множеств, заданных алгебраически, описывать множества точек координатной плоскости
7.		Входная контрольная работа	Обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики 5-6 классов; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.
8.	Глава I. Действительные числа	§1 Натуральные числа(4ч) 1.1 Натуральные числа и действия с ними	Выполнять элементарные знаково-символические действия, применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений. Вычислять числовое значение буквенного выражения.
9.		1.2 Степень числа	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие в виде схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль проверяя ответ на соответствие условию.
10.		1.3 Простые и составные числа	Формулировать определения делителя и кратного, простого числа и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел.
11.		1.4 Разложение натурального числа на простые множители	Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от

		деления на 3 и т.п.) Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).
12.	§2 Рациональные числа (7ч) 2.1. Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби	<p>Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их.</p> <p>Выполнять вычисления с обыкновенными дробями с одинаковыми знаменателями. Читать и записывать десятичные дроби, представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичных в виде обыкновенных; находить десятичное приближение обыкновенных дробей.</p> <p>Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычисления.</p> <p>Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Приводить примеры использования отношений на практике. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе и задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор; использовать понятия отношения и пропорции при решении задач.</p>
13.	2.2. Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	
14.	2.2. Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	
15.	2.3. Периодические десятичные дроби	
16.	2.3. Периодические десятичные дроби	
17.	2.4*. Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби	
18.	2.5. Десятичное разложение рациональных чисел	
19.	§ 3. Действительные числа (9ч) 3.1. Иррациональные числа	
20.	3.2. Понятие действительного числа	
21.	3.3. Сравнение действительных чисел	
22.	3.4. Основные свойства действительных чисел	

23.		3.5. Приближения числа	осмыслить ошибки и их устранить Иметь представление о основных свойствах действительных чисел . числовых промежутках, о нестрогом и строгом неравенствах, о числовом отрезке и интервале.
24.		3.6. Длина отрезка	
25.		3.7. Координатная ось	Уметь аргументированно отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить
26.		Контрольная работа № 1	Знать определение прикидки, способ вычисления с помощью прикидки. Уметь: – воспринимать устную речь;
27.		Дополнения к главе 1	Иметь представление об отрезке, луче, о прямой линии, о пересечении прямых линий. Уметь: – работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов; – решать проблемные задачи и ситуации
28.	Глава II. Алгебраические выражения	§ 4. Одночлены 8ч 4.1. Числовые выражения	Иметь представление о перемещении по координатной прямой, о действиях сложения и вычитания для чисел разного знака. Уметь использовать для решения познавательных задач справочную литературу
29.		4.2. Буквенные выражения	Уметь:
30.		4.3. Понятие одночлена	– записать в виде равенства, как могла переместиться точка при разных условиях и сделать рисунок, соответствующий данному числовому выражению;
31.		4.4. Произведение одночленов	– излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории
32.		4.4. Произведение одночленов	Знать определение одночлена, понятие коэффициента одночлена, уметь различать одночлены стандартного и не стандартного вида, уметь приводить одночлен к стандартному виду, определять коэффициент одночлена.
33.		4.5. Стандартный вид одночлена	Знать определение подобных одночленов, правила сложения и вычитания одночленов ; Знать правило умножения одночленов и правило возведения одночлена в натуральную степень и уметь применять их.
34.		4.6. Подобные одночлены	Уметь: приводить одночлен к стандартному виду.
35.		4.6. Подобные одночлены	<i>Знать:</i> понятие коэффициента, стандартного вида одночлена. <i>Знать:</i> понятие подобных одночленов <i>Уметь:</i> уметь находить сумму и разность подобных одночленов

36.	§ 5. Многочлены (20ч) 5.1. Понятие многочлена	Знать определение многочлена, уметь различать многочлены стандартного и не стандартного вида, уметь приводить многочлен к стандартному виду.
37.	5.2. Свойства многочленов	Знать правила сложения и вычитания многочленов и уметь применять их.
38.	5.2. Свойства многочленов	Знать правило умножения многочлена на одночлен и уметь применять его.
39.	5.3. Многочлены стандартного вида	Уметь: применять свойства многочленов для упрощения <i>Знать:</i> правила преобразования многочлена в стандартный вид, понятие многочлена нулевой степени.
40.	5.4. Сумма и разность многочленов	<i>Уметь:</i> применять правила преобразования многочлена в стандартный вид
41.	5.4. Сумма и разность многочленов	<i>Уметь:</i> – объяснить характер своей ошибки; – решить подобное задание и придумать свой вариант задания на данную ошибку
42.	5.5. Произведение одночлена и многочлена	В результате изучения данной темы должны быть сформированы
43.	5.5. Произведение одночлена и многочлена	познавательные компетенции: сравнение, <i>Знать</i> правила сложения и вычитания многочленов и уметь применять их.
44.	5.5. Произведение одночлена и многочлена	<i>Знать:</i> правила раскрытия в скобки и заключения в скобки
45.	5.6. Произведение многочленов	<i>Уметь:</i> преобразовывать суммы и разности многочленов в многочлен стандартного вида
46.	5.6. Произведение многочленов	<i>Знать:</i> правило умножения одночлена на многочлен, правило вынесения
47.	5.6. Произведение многочленов	общего множителя за скобки
48.	5.6. Произведение многочленов	<i>Уметь:</i> умножать одночлен на многочлен
49.	5.7. Целые выражения	<i>Знать:</i> понятие целого выражения
50.	5.7. Целые выражения	<i>Уметь:</i> выполнять преобразования многочленов
51.	5.8. Числовое значение целого выражения	<i>Знать:</i> понятие числового значения целого выражения <i>Уметь:</i> находить числовое значение целого выражения
52.	5.8. Числовое значение целого выражения	<i>Знать:</i> понятие тождественного равенства целых выражений. <i>Уметь:</i> доказывать тождества, излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя начение и смысл теории
53.	5.9. Тождественное равенство целых выражений	
54.	5.9. Тождественное равенство целых выражений	
55.	Контрольная работа № 2	
56.	§ 6. Формулы сокращённого умножения (28ч)	Иметь представление о формулах квадрата суммы и разности, разности квадратов и кубов, суммы кубов; о геометрическом

	6.1. Квадрат суммы	обосновании этих формул.
57.	6.1. Квадрат суммы	Знать, как выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам квадрата суммы и разности, разности квадратов .
58.	6.2. Квадрат разности	
59.	6.2. Квадрат разности	Знать, как выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам квадрата суммы и разности, разности квадратов и выделять полный квадрат.
60.	6.3. Выделение полного квадрата	Уметь проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения
61.	6.3. Выделение полного квадрата	Знать, как выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам
62.	6.3. Выделение полного квадрата	Уметь: – выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам. Умение
63.	6.4. Разность квадратов	выполнять преобразования многочленов, вычисления
64.	6.4. Разность квадратов	Иметь представление о формулах суммы кубов и о геометрическом
65.	6.4. Разность квадратов	обосновании этих формул.
66.	6.5. Сумма кубов	Уметь воспроизводить прослушанную и прочитанную информацию с
67.	6.5. Сумма кубов	заданной степенью свернутости
68.	6.5. Сумма кубов	Иметь представление о формулах разности кубов и о геометрическом
69.	6.6. Разность кубов	обосновании этих формул.
70.	6.6. Разность кубов	Уметь воспроизводить прослушанную и прочитанную информацию с
71.	6.6. Разность кубов	заданной степенью свернутости
72.	6.7*. Куб суммы	Уметь:
73.	6.7*. Куб суммы	– выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам квадрата
74.	6.8*. Куб разности	суммы и разности, разности квадратов и кубов, суммы кубов;
75.	6.8*. Куб разности	– подбирать аргументы, соответствующие решению, формировать умения
76.	6.9. Применение формул сокращённого умножения	работать по заданному алгоритму, сопоставлять
77.	6.9. Применение формул сокращённого умножения	
78.	6.9. Применение формул сокращённого умножения	
79.	6.9. Применение формул сокращённого умножения	
80.	6.9. Применение формул сокращённого умножения	
81.	6.10. Разложение многочленов	

	на множители	
82.	6.10. Разложение многочленов на множители	
83.	Контрольная работа № 3	
84.	§ 7. Алгебраические дроби (22ч) 7.1. Алгебраические дроби и их свойства	Уметь: – решать задачи, рассматривая дробь как алгебраическую;– участвовать в диалоге, понимать точки зрения собеседника, подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос;
85.	7.1. Алгебраические дроби и их свойства	– составлять конспект, приводить и разбирать примеры
86.	7.2. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	Уметь: –приводить дроби к общему знаменателю, раскладывая выражения в знаменателе на множители, применяя формулы сокращенного умножения;
87.	7.2. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	– отражать в письменной форме свои решения, рассуждать, выступать с решением проблемы
88.	7.3. Арифметические действия над алгебраическими дробями	Уметь: – сокращать сложные алгебраические дроби, комбинируя изученные методы разложения многочленов на множители;
89.	7.3. Арифметические действия над алгебраическими дробями	- производить арифметические действия над алгебраическими дробями;
90.	7.4. Рациональные выражения	– правильно оформлять работу,
91.	7.4. Рациональные выражения	отражать в письменной форме свои решения, выступать с решением проблемы
92.	7.5. Числовое значение рационального выражения	<i>Знать</i> рациональные, целые, дробные выражения; упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь.
93.	7.5. Числовое значение рационального выражения	<i>Уметь</i> осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, го умножения, выполнять преобразование рациональных выражений
94.	7.6. Тождественное равенство рациональных выражений	<i>Знать</i> понятия числовое выражение, значение числового выражения. тождественного преобразования.
95.	Контрольная работа № 4	<i>Уметь</i> вычислять значение числового рационального выражения, рассуждать, обобщать, аргументировано отвечать на вопросы собеседников, вести диалог
96.	§ 8. Степень с целым показателем (9ч) 8.1. Понятие степени с целым показателем	Формулировать определение степени с целым показателем вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.
97.	8.1. Понятие степени с целым	

		показателем	Находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира. Использовать запись числа в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени.
98.		8.2. Свойства степени с целым показателем	
99.		8.2. Свойства степени с целым показателем	
100.		8.3. Стандартный вид числа	
101.		8.3. Стандартный вид числа	
102.		8.4. Преобразование рациональных выражений	
103.		8.4. Преобразование рациональных выражений	
104.		Дополнения к главе 2	
105.	Глава III. Линейные уравнения	§ 9. Линейные уравнения с одним неизвестным (8ч)	Проводить доказательные рассуждения о корнях, познавать уравнения первой степени, линейные уравнения. Решать уравнения первой степени, линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. [Доказывать равносильность уравнений в простых случаях.] Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Определять, является ли пара чисел решением водить примеры решений уравнений с двумя неизвестными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя неизвестными, находить целые решения путём перебора. [Решать несложные линейные уравнения с двумя неизвестными в целых числах.] Решать системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными.
106.		9.1. Уравнения первой степени с одним неизвестным	
107.		9.2. Линейные уравнения с одним неизвестным	
108.		9.3. Решение линейных уравнений с одним неизвестным	
109.		9.3. Решение линейных уравнений с одним неизвестным	
110.		9.4. Решение задач с помощью линейных уравнений	
111.		9.4. Решение задач с помощью линейных уравнений	
112.		9.4. Решение задач с помощью линейных уравнений	

113.		§ 10. Системы линейных уравнений (18ч) 10.1. Уравнения первой степени с двумя неизвестными	<p>Проводить доказательные рассуждения о корнях, познавать уравнения первой степени, линейные уравнения. Решать уравнения первой степени, линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. [Доказывать равносильность уравнений в простых случаях.]</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.</p> <p>Определять, является ли пара чисел решением водить примеры решений уравнений с двумя неизвестными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя неизвестными, находить целые решения путём перебора.</p> <p>[Решать несложные линейные уравнения с двумя неизвестными в целых числах.]</p> <p>Решать системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными.</p>
114.		10.2. Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	
115.		10.3. Способ подстановки	
116.		10.3. Способ подстановки	
117.		10.4. Способ уравнивания коэффициентов	
118.		10.4. Способ уравнивания коэффициентов	
119.		10.5. Равносильность уравнений и систем уравнений	
120.		10.5. Равносильность уравнений и систем уравнений	
121.		10.6. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными	
122.		10.6. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными	
123.		10.7*. О количестве решений системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	
124.		10.8*. Системы уравнений первой степени стремя неизвестными	
125.		10.8*. Системы уравнений первой степени стремя неизвестными	

126.		10.9. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени	
127.		10.9. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени	
128.		10.9. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени	
129.		10.9. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени	
130.		Контрольная работа № 5	
131.	Итоговое повторение материала 7 класса	Повторение курса алгебры 7 класса	Выполнять действия с многочленами. Доказывать формулы сокращённого умножения. Применять их для преобразования выражений, доказательства тождеств, разложения многочленов на множители и в вычислениях. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями; представлять целое выражение в виде алгебраической дроби. Находить числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.
132.		Повторение курса алгебры 7 класса	
133.		Повторение курса алгебры 7 класса	
134.		Итоговая промежуточная аттестация	
135.		Повторение курса алгебры 7 класса	
136.		Повторение курса алгебры 7 класса	

8 класс (второй год обучения)

№	Раздел	Тема учебного занятия	Основные виды учебной деятельности обучающегося
1.	«Повторение курса 7 класса»	Многочлены, действия с многочленами. Формулы сокращённого умножения	выполнять преобразования многочленов, применяя формулы сокращённого умножения, применять формулы сокращённого умножения для упрощения выражений, решения уравнений и неравенств; приводить примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.
2.		Разложение на множители: вынесение за скобку, группировка	выполнять преобразования многочленов, применяя формулы сокращённого умножения, применять формулы сокращённого умножения для упрощения выражений, решения уравнений и неравенств; приводить примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.
3.		Уравнения, решение уравнений разложением на множители	выполнять преобразования многочленов, применяя формулы сокращённого умножения, применять формулы сокращённого умножения для упрощения выражений, решения уравнений и неравенств; приводить примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.
4.		Системы линейных уравнений и методы их решения	
5.		Системы линейных уравнений и методы их решения	решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными всеми доступными методами; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории

6.		Входная контрольная работа	обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики 7 класса; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.
7.	Глава I . Простейшие функции. Квадратные корни	§ 1. Функции и графики (10ч)	Знать свойства числовых неравенств Выполнять действия с числовыми неравенствами; доказывать справедливость числовых неравенств при любых значениях переменных; приводить примеры, подбирать аргументы Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой. Иметь представление о числовых промежутках, нестрогом и строгом неравенствах, числовом отрезке и интервале. Уметь строить геометрическую модель числового промежутка, соответствующего решению простого неравенства, определять множество чисел, принадлежащих числовому неравенству. Знать понятия координатная плоскость, координаты точки. Уметь находить координаты точек на плоскости, отмечать точку с заданными координатами, по координатам точки определять ее положение без построения. Познакомиться с понятиями функция, независимая и зависимая переменные. Уметь находить область определения, область значения функции, преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции, находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции, строить график линейной функции, находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке
8.		1.1. Числовые неравенства	
9.		1.1. Числовые неравенства	
10.		1.2. Координатная ось. Модуль числа	
11.		1.2. Координатная ось. Модуль числа	
12.		1.3. Множества чисел	
13.		1.3. Множества чисел	
14.		1.4. Декартова система координат на плоскости	
15.		1.5. Понятие функции	
16.		1.5. Понятие функции	
17.		§ 2. Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = 1/x$ (9ч)	
18.	2.1. Функция $y = x$ и её график		
19.	2.1. Функция $y = x$ и её график		
20.	2.2. Функция $y = x^2$		

21.	2.3. График функции $y = x^2$	<p>функции.</p> <p>Познакомиться с понятиями параболы, ветви параболы, ось симметрии, вершина параболы.</p> <p>Уметь строить параболу, читать график по готовому чертежу, описывать геометрические свойства параболы.</p> <p>Иметь представления о функции вида $y = \frac{1}{x}$, её графике и свойствах</p> <p>Уметь строить график функции $y = \frac{1}{x}$, описывать свойства функции по графику.</p>
22.	2.3. График функции $y = x^2$	
23.	2.4. Функция $y=1/x$	
24.	2.5. График функции $y=1/x$	
25.	2.5. График функции $y=1/x$	
26.	2.5. График функции $y=1/x$	
27.	Контрольная работа № 1	Обобщить знания об использовании алгоритма построения графика функций $y=1/x$, $y=x^2$; осуществлять контроль и оценку своей деятельности.
28.	§ 3. Квадратные корни (13ч)	<p>Описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем.</p> <p>Формулировать определение квадратного корня из числа. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений, Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул.</p> <p>Использовать график функции $y = \sqrt{x}$ для нахождения квадратных корней. Вычислять точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней.</p> <p>Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой.</p> <p>Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать</p>
29.	3.1. Понятие квадратного корня	
30.	3.2. Арифметический квадратный корень	
31.	3.2. Арифметический квадратный корень	
32.	3.3. Свойства арифметических квадратных корней	
33.	3.3. Свойства арифметических квадратных корней	
34.	3.3. Свойства арифметических квадратных корней	
35.	3.3. Свойства арифметических квадратных корней	
36.	3.3. Свойства арифметических квадратных корней	
37.	3.4. Квадратный корень из натурального числа	
38.	3.5. Приближённое вычисление квадратных	

		корней	действительные числа.
39.		3.5. Приближённое вычисление квадратных корней	Описывать множество действительных чисел. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику
40.		Контрольная работа № 2	Обобщить знания о преобразовании выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применять свойства квадратных корней; самостоятельно выбирать рациональный способ преобразования выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применять свойства квадратных корней
41.	Глава II. Квадратные и рациональн ые уравнения	§ 4. Квадратные уравнения (17ч)	Иметь представление о квадратном трёхчлене и его коэффициентах. Находить дискриминант квадратного трёхчлена, упрощать выражения, раскладывать квадратный трёхчлен на простые множители. Иметь представление о квадратном уравнении и его корнях. Распознавать квадратные уравнения, целые и дробные уравнения. Находить дискриминант квадратного уравнения, вычислять корни квадратного уравнения, используя дискриминант. Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; решать приведённые, неприведённые, дробно-рациональные уравнения. Осуществлять проверку, является ли число корнем квадратного уравнения, находить равносильные квадратные уравнения. Знать и уметь применять теорему Виета и обратную теорему Виета при решении квадратных уравнений. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической
42.		4.1. Квадратный трёхчлен	
43.		4.1. Квадратный трёхчлен	
44.		4.2. Понятие квадратного уравнения	
45.		4.2. Понятие квадратного уравнения	
46.		4.3. Неполное квадратное уравнение	
47.		4.3. Неполное квадратное уравнение	
48.		4.3. Неполное квадратное уравнение	
49.		4.4. Решение квадратного уравнения общего вида	
50.		4.4. Решение квадратного уравнения общего вида	
51.		4.4. Решение квадратного уравнения общего вида	
52.		4.5. Приведённое квадратное уравнение	
53.		4.5. Приведённое квадратное уравнение	
54.		4.6. Теорема Виета	
55.	4.6. Теорема Виета		
		4.7. Применение квадратных уравнений к решению задач	

56.		4.7. Применение квадратных уравнений к решению задач	модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат
57.		Контрольная работа № 3	Обобщить знания о разложении квадратного трёхчлена на множители, о решении квадратного уравнения по формулам корней квадратного уравнения; самостоятельно выбирать рациональный способ разложения квадратного трёхчлена на множители, решать квадратное уравнение по формулам.
58.		§ 5. Рациональные уравнения (17ч)	Иметь представление о рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений. Уметь решать рациональные уравнения, применяя формулы сокращённого умножения при их упрощении. Уметь решать биквадратные уравнения, составлять математические модели реальных ситуаций. Уметь решать распадающиеся уравнения по алгоритму. Уметь решать уравнения, где одна часть – алгебраическая дробь, а вторая равна нулю, по алгоритму; решать уравнения, используя метод введения новой переменной; формулировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию. Уметь решать задачи на числа, выделяя основные этапы математического моделирования; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы. Уметь решать иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях, решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, применяя свойства равносильных преобразований. Уметь решать задачи на движение по воде, по дороге, выделяя основные этапы математического моделирования; самостоятельно искать и отбирать информацию для решения учебных задач. Обобщить знания о разложении квадратного трёхчлена на множители, о решении квадратного уравнения по формулам корней квадратного уравнения; самостоятельно выбирать рациональный способ разложения квадратного трёхчлена на множители, выбирать решение квадратного уравнения по
		5.1. Понятие рационального уравнения	
59.		5.2. Биквадратное уравнение	
60.		5.2. Биквадратное уравнение	
61.		5.3. Распадающееся уравнение	
62.		5.3. Распадающееся уравнение	
63.		5.4. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая — нуль	
64.		5.4. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая — нуль	
65.		5.5. Решение рациональных уравнений	
66.		5.5. Решение рациональных уравнений	
67.		5.6. Решение задач при помощи рациональных уравнений	
68.		5.6. Решение задач при помощи рациональных уравнений	
69.		5.6. Решение задач при помощи рациональных уравнений	
70.		5.7. Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного	
71.		5.7. Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного	
72.		5.8. Уравнение-следствие	
73.		5.8. Уравнение-следствие	
74.		Контрольная работа № 4	

			формулам корней квадратного уравнения.	
75.		Дополнения к главе 4 1. Разложение многочленов на множители и решение уравнений		
76.	Глава III Линейная, квадратичная и дробно- линейная функции	§ 6. Линейная функция (14ч) 6.1. Прямая пропорциональность	Уметь составлять алгоритм; отражать в письменной форме результаты деятельности; отмечать на координатной прямой точку с заданной координатой. Уметь находить коэффициент пропорциональности, находить значение абсциссы и ординаты, соответствующие значениям аргумента и значениям функции, строить график функции $y=kx$, определять характер монотонности: заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц; преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции; находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции; определять, при каких значениях аргумента функция положительная, при каких отрицательная. Уметь находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух функций, наибольшее и наименьшее значение функции на заданном промежутке; приводить примеры реальных ситуаций, математическими моделями которых являются линейные функции. Читать уравнение движения точки; производить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости; работать по заданному алгоритму; строить график движения точки, составлять алгоритм.	
77.		6.1. Прямая пропорциональность		
78.		6.2. График функции $y = kx$		
79.		6.2. График функции $y = kx$		
80.		6.2. График функции $y = kx$		
81.		6.3. Линейная функция и её график		
82.		6.3. Линейная функция и её график		
83.		6.3. Линейная функция и её график		
84.		6.3. Линейная функция и её график		
85.		6.4. Равномерное движение		
86.		6.5. Функция $y = x $ и её график		
87.		6.5. Функция $y = x $ и её график		
88.		6.5. Функция $y = x $ и её график		
89.		6.6. Функции $y = [x]$ и $y = \{x\}$		
90.		§ 7. Квадратичная функция (12ч) 7.1. Функция $y = ax^2$ ($a > 0$)		Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей.
91.		7.1. Функция $y = ax^2$ ($a > 0$)		
92.		7.2. Функция $y = ax^2$ ($a \neq 0$)		
93.	7.2. Функция $y = ax^2$ ($a \neq 0$)			
94.	7.2. Функция $y = ax^2$ ($a \neq 0$)			
95.	7.3. График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$			

			Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.
96.		7.3. График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + vx + c$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.
97.		7.3. График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	
98.		7.3. График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	
99.		7.4. Квадратичная функция и её график	
100.		7.4. Квадратичная функция и её график	
101.		7.4. Квадратичная функция и её график	
102.		§ 8. Дробно-линейная функция (10ч)	
		8.1. Обратная пропорциональность	
103.		8.2. Функция $y = k/x$ ($k > 0$)	
104.		8.2. Функция $y = k/x$ ($k > 0$)	
105.		8.3. Функция $y = k/x$ ($k \neq 0$)	
106.		8.3. Функция $y = k/x$ ($k \neq 0$)	
107.		8.3. Функция $y = k/x$ ($k \neq 0$)	
108.		8.4. Дробно-линейная функция и её график	
109.		8.4. Дробно-линейная функция и её график	
110.		8.4. Дробно-линейная функция и её график	
111.		Контрольная работа № 5	
112.	Глава IV. Системы рациональн ых уравнений	§ 9. Системы рациональных уравнений (9ч)	Решать системы уравнений первой и второй степени. Решать задачи, алгебраической моделью которых является система уравнений первой и второй степени. Решать системы рациональных уравнений. Решать задачи, алгебраической моделью которых является система рациональных уравнений. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результаты
113.		9.1. Понятие системы рациональных уравнений	
114.		9.2. Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	
115.		9.2. Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	
116.		9.3. Решение систем рациональных уравнений другими способами	
117.		9.3. Решение систем рациональных уравнений	

	другими способами	с заданной степенью краткости
118.	9.4. Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	
119.	9.4. Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	
120.	9.4. Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	
121.	§ 10. Графический способ решения систем уравнений 9ч 10.1. Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	Иметь представление о решении системы двух линейных уравнений с двумя переменными графическим способом. Формулировать алгоритм решения системы уравнений графическим способом. Определять, является ли пара чисел решением системы линейных уравнений с двумя неизвестными, строить график; находить корни системы линейных уравнений с двумя переменными графическим способом.
122.	10.1. Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	Определять количество решений системы линейных уравнений без построения; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц; составлять систему уравнений, решением которой является данная пара чисел.
123.	10.2. Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	Преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции $y=kx+m$, решать систему линейных уравнений, строя графики линейных функций.
124.	10.2. Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	Упрощать рациональные выражения, решать системы линейных и квадратных уравнений графическим способом; читать графики функций, составлять систему квадратных и линейных уравнений с заданным количеством решений
125.	10.3. Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом	
126.	10.3. Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом	
127.	10.4. Примеры решения уравнений графическим способом	
128.	10.4. Примеры решения уравнений графическим способом	
129.	Контрольная работа № 6	Обобщить знания о приёмах решения систем уравнения графическим способом; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности; самостоятельно выбирать рациональный способ построения графиков функций для решения систем уравнений; подбирать числа для коэффициентов, чтобы система

			уравнений имела единственное решение, бесконечно много решений, не имела б решений.
130.		Повторение (11ч) Повторение курса алгебры 8 класса	Обобщать и систематизировать знания по основным темам курса алгебры 8 класса; осуществлять самоанализ и самоконтроль; использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем; конструировать речевые высказывания с использованием алгебраического языка
131.		Повторение курса алгебры 8 класса	
132.		Повторение курса алгебры 8 класса	
133.		Повторение курса алгебры 8 класса	
134.		Повторение курса алгебры 8 класса	
135.		Итоговая промежуточная аттестация	
136.		Повторение курса алгебры 8 класса	
137.		Повторение курса алгебры 8 класса	
138.		Повторение курса алгебры 8 класса	
139.		Повторение курса алгебры 8 класса	
140.		Повторение курса алгебры 8 класса	

9 класс (третий год обучения)

№	Раздел	Тема учебного занятия	Основные виды учебной деятельности обучающегося
1.	Повторение материала 8-го класса	Степени и корни	Обобщение и систематизация умений
2.		Преобразование рациональных выражений	Обобщение и систематизация умений
3.		Решение квадратных уравнений	Обобщение и систематизация умений
4.		Функции и их графики	Обобщение и систематизация умений
5.		Функции и их графики	Обобщение и систематизация умений
6.		Входная контрольная работа	
7.	Глава I. Неравенства	§ 1. Линейные неравенства с одним неизвестным (13ч) 1.1. Неравенства первой степени с одним неизвестным	Распознавать неравенства первой степени с одним неизвестным. Распознавать линейные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств. Решать неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля.
8.		1.1. Неравенства первой степени с одним неизвестным	Распознавать неравенства второй степени с одним неизвестным, решать их с использованием графика
9.		1.2. Применение графиков к решению неравенств	

	первой степени с одним неизвестным	<p>квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трехчлена на интервалах.</p> <p>Изображать на координатной плоскости множества точек, задаваемые неравенствами с двумя переменными и их системами.</p> <p>Знать/понимать, что называют неравенством первой степени с одним неизвестным; линейным неравенством, системой линейных неравенств</p> <p>Уметь распознавать неравенства первой степени с одним неизвестным. Распознавать линейные неравенства, системы линейных неравенств</p>	
10.	1.3. Линейные неравенства с одним неизвестным		
11.	1.3. Линейные неравенства с одним неизвестным		
12.	1.3. Линейные неравенства с одним неизвестным		
13.	1.4. Системы линейных неравенств с одним неизвестным		
14.	1.4. Системы линейных неравенств с одним неизвестным		
15.	1.4. Системы линейных неравенств с одним неизвестным		
16.	1.4. Системы линейных неравенств с одним неизвестным		
17.	1.5*. Неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля		
18.	1.5*. Неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля		
19.	1.5*. Неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля		
20.	§ 2. Неравенства второй степени с одним неизвестным (14ч) 2.1. Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным		<p>Знать/понимать определение неравенства второй степени с одним неизвестным, алгоритм решения их с использованием графика квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трехчлена на интервалах</p> <p>Уметь распознавать неравенства второй степени с одним неизвестным, решать их с использованием графика квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трехчлена на интервалах.</p>
21.	2.2. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом		
22.	2.2. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом		
23.	2.2. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом		
24.	2.2. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом		
25.	2.3. Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю		
26.	2.3. Неравенства второй степени с		

	дискриминантом, равным нулю	
27.	2.3. Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	
28.	2.4. Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	
29.	2.4. Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	
30.	2.4. Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	
31.	2.5. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	
32.	2.5. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	
33.	Контрольная работа № 1	
34.	§ 3. Рациональные неравенства (14 ч)	Знать/понимать алгоритм решения рациональных неравенств и систем неравенств методом интервалов Решать рациональные неравенства и их системы методом интервалов
35.	3.1. Метод интервалов	
36.	3.1. Метод интервалов	
37.	3.1. Метод интервалов	
38.	3.2. Решение рациональных неравенств	
39.	3.2. Решение рациональных неравенств	
40.	3.2. Решение рациональных неравенств	
41.	3.3. Системы рациональных неравенств	
42.	3.3. Системы рациональных неравенств	
43.	3.3. Системы рациональных неравенств	
44.	3.4. Нестрогие неравенства	
45.	3.4. Нестрогие неравенства	
46.	3.5*. Замена неизвестного при решении неравенств	
47.	Контрольная работа № 2	

48.		Дополнения к главе 1 (4ч) 1. Доказательство числовых неравенств	
49.		1. Доказательство числовых неравенств	
50.		2. Производные линейной и квадратичной функций 3. Исторические сведения	
51.		2. Производные линейной и квадратичной функций 3. Исторические сведения	
52.	Глава II. . Степень числа	§ 4. Функция $y = x^n$ (3ч) 4.1. Свойства и график функции $y = x^n, x > 0$	Знать, что корень степени p из числа, не являющегося степенью p натурального числа, число иррациональное, доказывать иррациональность корней в несложных случаях. Уметь формулировать свойства функции $y = x^n$ с иллюстрацией их на графике. Формулировать определение корня степени p из числа, определять знак корня степени p из числа, использовать свойства корней для решения задач. Находить значения корней, используя таблицы, калькулятор
53.		4.2. Свойства и графики функций $y = x^{2m}$ и $y = x^{2m+1}$	
54.		4.2. Свойства и графики функций $y = x^{2m}$ и $y = x^{2m+1}$	
55.		§ 5. Корень степени p (19ч) 5.1. Понятие корня степени p	
56.		5.1. Понятие корня степени p	
57.		5.2. Корни чётной и нечётной степеней	
58.		5.2. Корни чётной и нечётной степеней	
59.		5.2. Корни чётной и нечётной степеней	
60.		5.2. Корни чётной и нечётной степеней	
61.		5.3. Арифметический корень степени p	
62.		5.3. Арифметический корень степени p	
63.		5.4. Свойства корней степени p	
64.		5.4. Свойства корней степени p	
65.		5.4. Свойства корней степени p	
66.	5.5. Функция $y = n\sqrt{x}, x > 0$		
67.	5.5. Функция $y = n\sqrt{x}, x > 0$		
68.	5.6*. Корень степени p из натурального числа		

69.		5.6*. Корень степени n из натурального числа	
70.		5.7*. Иррациональные уравнения	
71.		5.7*. Иррациональные уравнения	
72.		5.7*. Иррациональные уравнения	
73.		Контрольная работа № 3	
74.		Дополнения к главе 2 (4ч) 1. Понятие степени с рациональным показателем	
75.		1. Понятие степени с рациональным показателем	
76.		2. Свойства степени с рациональным показателем 3. Исторические сведения	
77.		2. Свойства степени с рациональным показателем 3. Исторические сведения	
78.	Глава III. Последовательности	§ 6. Числовые последовательности и их свойства (4ч)	Знать/понимать определение числовой последовательности. Уметь применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентной формулой. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
79.		6.1. Понятие числовой последовательности	
80.		6.2. Свойства числовых последовательностей	
81.		6.2. Свойства числовых последовательностей	
82.		§ 7. Арифметическая прогрессия (4ч)	
83.		7.1. Понятие арифметической прогрессии	
84.		7.2. Сумма первых n членов арифметической прогрессии	
85.		7.2. Сумма первых n членов арифметической прогрессии	
86.		Контрольная работа № 4	
87.		§ 8. Геометрическая прогрессия (9ч)	
88.	8.1. Понятие геометрической прогрессии	Знать/понимать определение геометрической прогрессии, формулы общего члена геометрической прогрессии, суммы n первых членов геометрической прогрессии. Уметь распознавать геометрическую прогрессию при разных способах задания.	
89.	8.1. Понятие геометрической прогрессии		

90.		8.1. Понятие геометрической прогрессии	Выводить на основе доказанных рассуждений формулы общего члена геометрической прогрессии, суммы n первых членов геометрической прогрессии; решать задачи с использованием этих формул	
91.		8.2. Сумма первых n членов геометрической прогрессии		
92.		8.2. Сумма первых n членов геометрической прогрессии		
93.		8.3*. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия		
94.		8.3*. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия		
95.		Контрольная работа № 5		
96.	Глава IV. Тригонометрические формулы	§ 9*. Угол и его мера (3ч)		
		9.1*. Понятие угла		
97.		9.2*. Градусная мера угла		
98.		9.3*. Радианная мера угла		
99.		§ 10*. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла (3ч)	Знать табличные значения тригонометрических функций для углов первой четверти. Уметь выражать величины углов в градусной и радианной мерах, переводить величины углов из одной меры в другую. Применять свойства тригонометрических функций и основные формулы для них при решении задач	
100		10.1*. Определение синуса и косинуса угла		
101		10.2*. Основные формулы для $\sin a$ и $\cos a$		
102		10.3*. Тангенс и котангенс угла		
102			Дополнения к главе 4 —11ч	
103			1. Косинус разности и косинус суммы двух углов	
104			2. Формулы для дополнительных углов	
105			3. Синус суммы и синус разности двух углов	
106		4. Сумма и разность синусов и косинусов		
107		5. Формулы для двойных и половинных углов		
108		6. Произведение синусов и косинусов 7. Исторические сведения		
108		Контрольная работа № 6		
109	Глава V. Элементы приближенн	§ 11. Приближения чисел 2ч 11.1. Абсолютная погрешность приближения	Знать/понимать определение абсолютной величины числа, абсолютной и относительной погрешностей приближения. Использовать разные формы записи приближенных значений;	

110	ых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей	11.2. Относительная погрешность приближения	делать выводы о точности приближения по их записи. Выполнять вычисления с реальными данными. Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений.
111		§ 12. Описательная статистика 2ч	
112		12.1. Способы представления числовых данных	
113		12.2. Характеристики числовых данных	
114		§ 13. Комбинаторика (5 ч)	
115		13.1. Задачи на перебор всех возможных вариантов 1	
116		13.2. Комбинаторные правила 1 1	
117		13.3. Перестановки 1 1	
118		13.4. Размещения 1 1	
119		13.5. Сочетания 1 1	
120		§ 14. Введение в теорию вероятностей 6ч	
121		14.1. Случайные события	
122		14.2. Вероятность случайного события	
123		14.3. Сумма, произведение и разность случайных событий	
124	14.4. Несовместные события. Независимые события		
125	14.5. Частота случайных событий		
126	Контрольная работа № 7		
127	Итоговое повторение	Итоговое повторение	Обобщение и систематизация умений Знать и понимать теоретический материал алгебры 7-9 классов Уметь применять знания при решении задач различного содержания курса алгебры 7-9 классов
128		Итоговое повторение	
129		Итоговое повторение	
130		Итоговое повторение	
		Итоговое повторение	
		Итоговое повторение	
		Итоговое повторение	

131		Итоговое повторение	
132		Итоговое повторение	
133		Итоговое повторение	
134		Итоговое повторение	
135		Итоговое повторение	
136		Итоговое повторение	

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ.

1. Классификация погрешностей работы.

Оценка работы учащегося зависит от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются *ошибки и недочёты*.

Ошибка – это погрешность, свидетельствующая о том, что ученик не овладел знаниями или умениями (в рамках контролируемого раздела или темы), которые определены программой по математике для средней школы. К *ошибкам* относят погрешности, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств алгоритмов, неумение их применять. К *ошибкам* относят также вычислительные ошибки, если они не являются описками и привели к искажению или существенному упрощению задачи. «Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

Недочётом считают погрешность, указывающую на недостаточно полное, прочное усвоение основных знаний и умений, или на отсутствие знаний, которые программой не относятся к основным. К *недочётам* относятся описки, недостаточность или отсутствие необходимых пояснений, небрежное выполнение чертежа (если чертеж является необходимым элементом решения задачи), орфографические ошибки при написании математических терминов.

При оценке письменных работ по математике различают грубые ошибки, ошибки и недочёты.

Грубыми в 5-6 классах считаются ошибки, связанные с вопросами, включенными в «Требования к уровню подготовки оканчивающих начальную школу» Образовательных стандартов, а также показывающие, что ученик не усвоил вопросы изученных новых тем, отнесенные Стандартами основного общего образования к числу обязательных для усвоения всеми учениками.

Так, к *грубым* относятся *ошибки* в вычислениях, свидетельствующие о незнании таблицы сложения или таблицы умножения, связанные с незнанием алгоритма письменного сложения и вычитания, умножения и деления на одно- или двузначное число и т.п., ошибки, свидетельствующие о незнании основных формул, правил и явном неумении их применять, о незнании приемов решения задач, аналогичных ранее изученным.

Примечание. Если грубая ошибка встречается в работе только в одном случае из нескольких аналогичных, то при оценке работы эта ошибка может быть приравнена к негрубой.

Примерами негрубых ошибок являются: ошибки, связанные с недостаточно полным усвоением текущего учебного материала, не вполне

точно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи, неточности при выполнении геометрических построений и т. п.

Недочетами считаются нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений задач, небрежное выполнение чертежей и схем, отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа в задаче. К недочетам можно отнести и другие недостатки работы, вызванные недостаточным вниманием учащихся, например: неполное сокращение дробей или членов отношения; обращение смешанных чисел в неправильную дробь при сложении и вычитании; пропуск наименований; пропуск чисел в промежуточных записях; перестановка цифр при записи чисел; ошибки, допущенные при переписывании, и т.п.

Общая классификация ошибок:

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки
- вычислительные ошибки в примерах и задачах;
- ошибки на незнание порядка выполнения арифметических действий;
- неправильное решение задачи (пропуск действий, неправильный выбор действий, лишнее действие);
- недоведение до конца решения задачи или примера;
- невыполненное задание
- неправильный выбор порядка выполнения действий в выражении;
- пропуск нуля в частном при делении натуральных чисел или десятичных дробей;
- неправильный выбор знака в результате выполнения действий над положительными и отрицательными числами; а также при раскрытии скобок и при переносе слагаемых из одной части уравнения в другую;

- неправильный выбор действий при решении текстовых задач;
- неправильное измерение или построение угла с помощью транспортира, связанное с отсутствием умения выбирать нужную шкалу;
- неправильное проведение перпендикуляра к прямой или высот в тупоугольном треугольнике;
- умножение показателей при умножении степеней с одинаковыми основаниями;
- “сокращение” дроби на слагаемое;
- замена частного десятичных дробей частным целых чисел в том случае, когда в делителе после запятой меньше цифр, чем в делимом;
- сохранение знака неравенства при делении обеих его частей на одно и тоже отрицательное число;
- неверное нахождение значения функции по значению аргумента и ее графику;
- потеря корней при решении тригонометрических уравнений, а так же уравнений вида $|ax| = b$ и $ax^n = b$;
- непонимание смысла решения системы двух уравнений с двумя переменными как пары чисел;
- незнание определенных программой формул (формулы корней квадратного уравнения, формул производной частного и произведения, формул приведения, основных тригонометрических тождеств и др.);
- приобретение посторонних корней при решении иррациональных, показательных и логарифмических уравнений;
- погрешность в нахождении координат вектора;
- погрешность в разложении вектора по трем неколлинеарным векторам, отложенным от разных точек;
- неумение сформулировать предложение, обратное данной теореме;
- ссылка при доказательстве или обосновании решения на обратное утверждение, вместо прямого;
- использование вместо коэффициента подобия обратного ему числа.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде;
- неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи;
- неверно сформулированный ответ задачи;

- неправильное списывание данных чисел, знаков;
- недоведение до конца преобразований.
- неправильная ссылка на сочетательный и распределительный законы при вычислениях;
- неправильное использование в отдельных случаях наименований, например, обозначение единиц длины для единиц площади и объема;
- сохранение в окончательном результате при вычислениях или преобразованиях выражений неправильной дроби или сократимой дроби;
- приведение алгебраических дробей не к наиболее простому общему знаменателю;
- случайные погрешности в вычислениях при решении геометрических задач и выполнении тождественных преобразований.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

За грамматические ошибки, допущенные в работе по математике, оценка не снижается.

За небрежно оформленную работу, несоблюдение правил и каллиграфии оценка снижается на один балл.

2. Критерии и нормы оценивания.

Особенности оценки в контексте ФГОС. Оценка предметных результатов может быть описана как оценка планируемых результатов по отдельному предмету (математике, алгебре, геометрии). Оценка предметных результатов предусматривает выявление уровня достижения обучающимися планируемых результатов по математике с учетом: владения предметными понятиями и способами действия; умения применять знания в новых условиях; системности знаний. Следует иметь в виду, что должна оцениваться не только способность учащегося воспроизводить конкретные знания и умения в стандартных ситуациях (знание алгоритмов решения тех или иных задач), но и умение использовать эти знания при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, построенных на предметном материале с использованием метапредметных действий: приводить необходимые пояснения; выстраивать цепочку логических обоснований; сопоставлять, анализировать, делать вывод, подчас в нестандартной ситуации; критически осмысливать полученный результат; точно и полно отвечать на поставленный вопрос.

Для оценивания предметных результатов по учебному предмету «Математика» определено четыре уровня достижений учащихся, соответствующих отметкам от «5» до «2».

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение *базовым уровнем* является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует оценка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов.

Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

• **повышенный уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (*отметка «4»*);

• **высокий уровень** достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (*отметка «5»*).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки обучающихся, уровень достижений которых ниже базового, определяется как **низкий уровень** достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»).

Недостижение базового уровня (низкий уровни достижений) свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. Данная группа обучающихся требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Формы контроля: *устный ответ, контрольная работа, самостоятельная работа, математический диктант, тест* (проводится в рамках урока 5-10 минут).

Нормы оценок письменных работ (контрольная работа, самостоятельная работа, текущая письменная работа) по математике в V—VI классах.

Содержание и объём материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются требованиями, установленными образовательной программой.

По характеру заданий письменные работы состоят: а) только из примеров; б) только из задач; в) из задач и примеров.

Оценка письменной работы определяется с учётом прежде всего её общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности её выполнения, а также числа ошибок и недочётов и качества оформления работы.

Ошибка, повторяющаяся в одной работе несколько раз, рассматривается как одна ошибка.

За орфографические ошибки, допущенные учениками, оценка не снижается; об орфографических ошибках доводится до сведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в написании математических терминов, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как недочёты в работе.

1. Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований

Высокий уровень (оценка «5») ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е. а) если решение всех примеров верное; б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

Повышенный уровень (оценка «4») ставится за работу, которая выполнена в основном правильно, но допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочёта.

Базовый уровень (оценка «3») ставится в следующих случаях: а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки; б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочётов; в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырёх (негрубых) ошибок; г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трёх недочётов; д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырёх и более недочётов; е) если верно выполнено более половины объёма всей работы.

Низкий уровень (оценка «2») ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.

Примечание. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного-двух недочётов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

2. Оценка письменной работы по решению текстовых задач

Высокий уровень (оценка «5») ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется).

Повышенный уровень (оценка «4») ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта.

Базовый уровень (оценка «3») ставится в том случае, если ход решения правильный, но: а) допущена одна грубая ошибка и не более одной негрубой; б) допущена одна грубая ошибка и не более двух недочётов; в) допущены три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочётов; г) допущено не более двух негрубых ошибок и трёх недочётов; д) при отсутствии ошибок, но при наличии более трёх недочётов.

Низкий уровень (оценка «2») ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

Примечания. 1. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочёта, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии. 2. Положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объёма всей работы.

3. Оценка комбинированных письменных работ по математике.

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В этом случае преподаватель сначала даёт предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим: а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы в целом; б) если оценки частей разнятся на один балл, например, даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т. п., то за работу в целом, как правило, ставится низшая из двух оценок, но при этом учитывается значение каждой из частей работы; в) низшая из двух данных оценок ставится и в том случае, если одна часть работы оценена баллом «5», а другая — баллом «3», но в этом случае преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы; г) если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4», а другая — баллом «2», то за всю работу в целом ставится балл «2», но преподаватель может оценить всю работу

баллом «3» при условии, что высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

Примечание. Основной считается та часть работы, которая включает больший по объёму или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

4. Оценка текущих письменных работ

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ учащимися, а также то, насколько закреплён вновь изучаемый материал.

Обучающие письменные работы, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и хорошо закреплённых знаний, оцениваются так же, как и контрольные работы.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, но только что изученные и недостаточно закреплённые правила, могут оцениваться на один балл выше, чем контрольные работы, но оценка «5» и в этом случае выставляется только за безукоризненно выполненные работы.

Письменные работы, выполненные в классе с предварительным разбором их под руководством учителя, оцениваются на один балл ниже, чем это предусмотрено нормами оценки контрольных письменных работ. Но безукоризненно выполненная работа и в этом случае оценивается баллом «5».

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

5. Нормы оценок устного ответа:

Высокий уровень (оценка «5») выставляется, если учащийся:

- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;
- дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;
- показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
- умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;
- самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал;
- свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;
- уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;
- рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

- имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу;
- допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию учителя.

Повышенный уровень (оценка «4») выставляется, если учащийся:

- показывает знание всего изученного учебного материала;
- дает в основном правильный ответ;
- учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно;
- анализирует и обобщает теоретический материал;
- соблюдает основные правила культуры устной речи;
- применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

Базовый уровень (оценка «3»), выставляется, если учащийся:

- демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;
- применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу; допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета;
- показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений;
- выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; затрудняется при анализе и обобщении учебного материала;
- дает неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;
- использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

Низкий уровень (оценка «2») выставляется, если учащийся: не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов; не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу; допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учащихся и учителя.

Допускается за письменные работы (контрольные работы, самостоятельные работы) вычислять отметку исходя из процента правильных ответов:

Для учащихся 5-9 классов

Оценка	Проценты
--------	----------

оценка «2»	менее 33%
оценка «3»	от 34% до 69%
оценка «4»	от 70% до 84%
оценка «5»	от 85% до 100%

Для учащихся 10-11 классов

Оценка	Проценты
оценка «2»	менее 40%
оценка «3»	от 41% до 69%
оценка «4»	70% до 89%
оценка «5»	90% до 100%

6. Нормы оценок математического диктанта выставляется с учетом числа верно решенных заданий:

Высокий уровень (оценка «5»): число верных ответов -8.

Повышенный уровень (оценка «4»): число верных ответов -7.

Базовый уровень (оценка «3»): число верных ответов-5,6.

Низкий уровень (оценка «2»): число верных ответов менее 5.

7. Нормы оценок теста:

Высокий уровень, оценка «5»: число верных ответов –от 90 до 100%.

Повышенный уровень (оценка «4»): число верных ответов –от 66 до 89%.

Базовый уровень (оценка «3»): число верных ответов -от 50 до 65%.

Низкий уровень (оценка «2»): число верных ответов менее 50%.

8. Оценивание решения одной задачи, одного примера, ответа на один вопрос.

Это необходимо, т. к. при устном опросе почти всегда дается один вопрос, у доски, да часто и самостоятельно в классе учащиеся решают одну задачу. К тому же умение оценивать решение одной задачи облегчает оценку комплексного задания.

Решение задачи обычно состоит из *нескольких этапов*:

- а) осмысление условия и цели задачи;
- б) возникновение плана решения;
- в) осуществление намеченного плана;
- г) проверка полученного результата.

Оценивая выполненную работу, естественно учитывать результаты деятельности учащегося на каждом этапе; правильность высказанной идеи, плана решения, а так же степень осуществления этого плана при выставлении оценки нужно считать решающими. Т.о., при оценке решения задачи необходимо учитывать, насколько правильно учащийся понял ее, высказал ли он плодотворную идею и как осуществил намеченный план решения, какие навыки и умения показал, какие использовал знания.

При устном ответе по теоретическому материалу решающим является умение рассуждать, аргументировать, применять ранее изученный материал в доказательствах, видеть связи между понятиями, а так же уметь грамотно и стройно излагать свои мысли.

Приведем пример.

Ученик решает задачу, где важнейшим является составление системы уравнений. Если он получил систему, но не довел решение до конца, то можно выставить “4”. Если же основная задача состоит в решении полученной системы, то за ее составление можно выставить “3”.

Примерные нормы оценок для классов с недостаточной математической подготовленностью

Обучение математике в таких классах преследует достижение ряда педагогических целей:

- **Общеобразовательных** (овладение учащимися всем объемом математических знаний, умений, навыков, заданным Образовательными стандартами);
- **Воспитательных** (формирование важнейших нравственных качеств, готовности к труду); **Коррекционных** (совершенствование различных сторон психики школьника);
- **Развивающих** (развитие логических умений и математического стиля мышления); **Практических** (формирование умения применять математические знания в конкретных жизненных ситуациях).

Эти особенности педагогического процесса в классах с недостаточной математической подготовкой требуют – наряду с изменением содержания и организации обучения – и корректировки оценочной деятельности учителя. Оценка в таком классе в большей степени должна быть поощрением для ученика, стимулом для его работы по самосовершенствованию, а также над ликвидацией имеющихся пробелов математической подготовке. Методическое объединение учителей математики образовательного учреждения вправе принять для таких классов более мягкие, щадящие нормы оценок за письменные работы, в частности, отказаться от градации ошибок.

Например: «5» ставится, если все задания выполнены без ошибок или имеются 1-2 недочета; «4» - если допущены 2-3 ошибки и 2-3 недочета; «3» - если допущены 4 ошибки и 4-5 недочетов; «2» - 4 ошибки и 5-6 недочетов.

Примечание. 1. При оценке контрольных работ орфографические ошибки отмечаются, но не влияют на оценку. Орфографическая ошибка в математическом термине является недочетом. 2. Учащимся, имеющим нарушения моторики, левшам не снижается оценка за почерк и качество выполняемых построений геометрических объектов

Промежуточная аттестация: итоговая оценка за триместр и за год

1. Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, текущих и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.
2. Оценка по теме не должна выводиться механически как среднее арифметическое предшествующих оценок. Решающим при ее

- определении следует считать фактическую подготовку обучающегося по всем показателям его деятельности ко времени выведения этой оценки.
3. Триместровая оценка является единой и отражает в обобщенном виде все стороны подготовки ученика. Определяющее значение в этом случае имеют оценки за наиболее важные темы, на изучение которых отводилось учебной программой больше времени. Эта оценка не может быть, как правило, положительной, если имеется даже одна отрицательная оценка при тематической аттестации. В этом случае обучаемый должен в обязательном порядке доказать наличие минимальных знаний, умений и навыков по данной теме путём сдачи по ней зачёта. Учитель вправе поставить положительную оценку по теме, за которую у обучаемого была неудовлетворительная оценка, если обучаемый при выполнении итоговой работы за триместр, год выполнил задание(я) по данной теме, включённое(ые) в работу.
 4. Итоговая оценка за год выставляется на основании триместровых оценок, но также с обязательным учетом фактического уровня знаний ученика на конец года.

8. Учебно – методические и материально – техническое обеспечение образовательного процесса

Основная литература:

1. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – 2-е изд. - М.: Просвещение, 2014.
2. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразоват. организаций / [СМ. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин] – 2-е изд. - М.: Просвещение, 2015.
3. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс: учеб пособие для общеобразоват. организаций/ М.К. Потапов, А В Шевкин. – 9-е изд. – М.: Просвещение, 2015.
4. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс: пособие для общеобразоват. организаций/ П.В Чулков. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2014.
5. Рабочая тетрадь по алгебре. 7 класс: к учебнику С. М. Никольского и др. «Алгебра. 7 класс». ФГОС (к новому учебнику) /С.Г. Журавлёв, Ю. В. Перепёлкина. – 3-е изд. – М.: Издательство «Экзамен», 2015.
6. Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс: пособие для общеобразоват. организаций / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2015.

Программное обеспечение:

1. Витаминный курс, 7 класс.

2. Презентации уроков: «Линейные уравнения с двумя переменными», «Координаты на плоскости» и др.

Оборудование и приборы:

1. Компьютер, интерактивная доска;
2. Доска магнитная, оборот с координатной сеткой;
3. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных);

Информационные ресурсы

<http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/> – Министерство образования РФ;
5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> – Тестирование online;
www.ege.edu.ru – официальный информационный портал ЕГЭ
<http://edu.secna.ru/main/> – Новые технологии в образовании;
<http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru> – энциклопедии;

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:

<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
<http://www.openclass.ru> – «Открытый класс» сетевые образовательные сообщества
<http://www.researcher.ru> – Интернет-портал "Исследовательская деятельность школьников"
<http://www.it-n.ru/> - сеть творческих учителей
<http://mat.1september.ru/> - издательство «Первое сентября. Математика»
<http://www.profile-edu.ru> – сайт профильного обучения
<http://festival.1september.ru/mathematics/> – педагогический форум: Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
<http://pedsovet.su/> – педагогический совет

Издательские центры:

<http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение»
<http://www.vgf.ru> – сайт Издательского центра "ВЕНТАНА-ГРАФ"
<http://www.drofa.ru> – сайт издательства «ДРОФА»
<http://www.astrel-spb.ru> – сайт издательства «Астрель»
<http://www.mnemosina.ru> – сайт ИОЦ «Мнемозина»
<http://main-school.umk-garmoniya.ru/index.php> – сайт Издательство "Ассоциация XXI век"
<http://русское-слово.рф> – сайт издательства Русское слово

Образовательные ресурсы:

<http://www.math.ru/> - библиотека, медиатека, олимпиады
<http://www.bymath.net/> - вся элементарная математика
<http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт
<http://math.rusolymp.ru/> - всероссийская олимпиада школьников

<http://zaba.ru> – сайт «Математические олимпиады и олимпиадные задачи»
<http://www.math-on-line.com/> - занимательная математика
<http://www.shevkin.ru/> - математика. Школа. Будущее.
<http://etudes.ru> – сайт «Математические этюды»
<http://uztest.ru> и <http://mathtest.ru> – сайты в помощь учителю (содержат базу тестов)
<http://graphfunk.narod.ru> – сайт «графики функций»