

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Таналыкская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрено
на МО учителей естественно-
математического цикла

Протокол № 1

от «31» 08 2020 г.

Руководитель МО



Л. Б. Карпунина



«Утверждаю»

Директор MAOU «Таналыкская ООШ»

 Карпунина Л.Б.

Приказ № 19

от «31» 08 2020 г.

Рабочая программа по алгебре

8 класс

на 2020 – 2021 учебный год

Программу составила учитель математики: Гатина Г.М

с. Таналык, 2020 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике составлена на основе:

- Федерального закона РФ от 29.12.2012г. №273-ФЗ ред. «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее ФГОС ООО);
- Примерной основной образовательной программой основного общего образования (далее – ПООП ООО) (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15 в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020));
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- Приказа Минобрнауки России от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Приказа Минобрнауки России от 9 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Приказа Минобрнауки России от 07.06.2017 № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5 марта 2004 года № 1089»;
- Примерных программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы
- Программы основного общего образования по предмету «Математика», программы «Алгебра, 8 кл.», под ред. Г. В. Дорофеева, С. Б. Суворовой, Е. А. Бунимовича и др.,

Срок реализации программы **2020-2021** учебный год.

Учебный план образовательной организации на 2020/2021 учебный год обеспечивает выполнение гигиенических требований к режиму образовательного процесса, установленных СанПиН 2.4.2.2821-10 (утвержденных от 29 декабря 2010 г. № 189)

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 её 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 её 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.

Требую 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 аргументированно 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 её 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, развивают 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.

1.2 Цель

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- Развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов.
- Усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.
- Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин и для продолжения образования.
- Формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.
- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

1.3 Задачи:

- Развитие алгоритмического мышления.
- Овладение навыками дедуктивных рассуждений.
- Получение конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
- Формирование функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.
 - Понимание роли статистики как источника социально значимой информации.
 - Приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений.
 - Формирование языка описания объектов окружающего мира.
 - Развитие пространственного воображения и интуиции, математической культуры.
 - Эстетическое воспитание учащихся.
 - Развитие логического мышления.
 - Формирование понятия доказательства.

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, что связано с реализацией целей обще интеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих

разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «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 в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном 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, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически 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 вероятности 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. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации рабочая программа в 8 классе рассчитана на 102 часа (3 ч в неделю)

Календарный учебный график МАОУ «Таналыкская ООШ» предусматривает изучение алгебры в 8 классе в количестве 102 часов (за счет часов отведенных на повторение в конце года).

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ДРОБИ

Учащийся научится:

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

КВАДРАТНЫЕ КОРНИ

Учащийся научится:

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- *применять* полученные знания при решении задач.

КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Учащийся научится:

- 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.

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ

Учащийся научится:

- 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.

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты

ФУНКЦИИ

Учащийся научится:

- 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.

- 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.);

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Учащийся научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;
- некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач;
- приобретать опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- приобретать первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты усвоения учебного предмета:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты усвоения учебного предмета: формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
 - планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
 - выполнять действия в устной форме;
 - учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
 - в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
 - вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
 - выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
 - принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
 - осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности;
-
- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
 - выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
 - воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
 - в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
 - на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
 - выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
 - самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные:

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;

- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения;
- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

Коммуникативные:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.
- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- осуществлять взаимный контроль.

Предметные:

Обучающиеся должны уметь:

- ✓ выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- ✓ моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- ✓ описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- ✓ интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами
- ✓ выполнять различные математические операции с обыкновенными и десятичными дробями, решать задачи на проценты;
- ✓ определять вид прямой и обратной пропорциональности; использовать пропорции при решении задач;
- ✓ составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- ✓ решать линейные уравнения с одной переменной; текстовые задачи алгебраическим способом;
- ✓ решать простые линейные неравенства, выполнять операции с числами на координатной прямой;
- ✓ строить графики зависимостей $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$; определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- ✓ выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- ✓ применять формулы сокращенного умножения для преобразования рациональных выражений;
- ✓ решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Характеристики универсальных учебных действий, осваиваемых в рамках изучаемого предмета:

Личностные УУД:

- самоопределение (мотивация учения, формирование основ гражданской идентичности личности);
- смыслообразование («какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него);

- нравственно-эстетическое оценивание (оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор)

Регулятивные УУД:

- целеполагание;
- планирование;
- прогнозирование;
- контроль;
- коррекция;
- оценка;
- волевая саморегуляция

Познавательные УУД:

- общеучебные (формулирование познавательной цели; поиск и выделение информации; знаково-символические; моделирование);
- логические (анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей, восполняя недостающие компоненты; выбор оснований и критериев для сравнения, классификаций объектов; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей;

Коммуникативные УУД:

- планирование
- постановка вопросов
- разрешение конфликтов
- управление поведением партнера точно выражать свои мысли

Предметными результатами являются следующие умения:

участие в проектах; подведение итогов урока; творческие задания; мысленное воспроизведение картины, ситуации; самооценка события.

составление схем-опор; работа с разного вида таблицами; составление и распознавание диаграмм; построение и распознавание графиков функций; умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; 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; умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; предвосхищение результата уровня усвоения, его временных характеристик; в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий

определение цели, функций участников, способов взаимодействия; инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; контроль, коррекция, оценка действий партнера, умение с достаточной полнотой и точностью.

5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

5.1 Структура курса

Номер главы	Тема раздела (модуль)	Количество часов
1	Повторение	2
2	Алгебраические дроби	19
3	Квадратные корни	14
4	Квадратные уравнения	18
5	Системы уравнений	19
6	Функции	13

7	Вероятность и статистика	9
8	Повторение	7

5.2 Минимум содержания по разделам

8 класс

1. Алгебраические дроби - 19 часов.

Конструировать алгебраические выражения. Находить область определения алгебраической дроби; выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять преобразования выражений для решения задач. Выражать переменные из формул {физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводить исследования, выявлять закономерности. Формулировать определение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символический форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать уравнения с дробными коэффициентами, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

2. Квадратные корни - 14 часов.

Формулировать определения квадратного корня из числа. Применять график функции $y = x^2$ для нахождения корней квадратных уравнений, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. Строить график функции $y = \sqrt{x}$, исследовать по графику её свойства. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выполнять знаково-символические действия с использованием обозначений квадратного и кубического корня: $\sqrt{a}$, $\sqrt[3]{a}$. Исследовать уравнение вида $x^2 = a$. Находить точные и приближённые значения квадратных и кубических корней при $a > 0$. Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор.

3. Квадратные уравнения - 18 часов.

Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать квадратные уравнения — полные и неполные. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной. Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратная теорема, применять эти теоремы для решения разнообразных задач. Решать текстовые задачи алгебраическим способом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели или путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводить исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявлять закономерности

4. Системы уравнений - 19 часов.

Определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путём перебора.

Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые — графики линейных уравнений; извлекать из уравнения вида $y = kx + 1$ информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструировать уравнения прямых, параллельных данной прямой. Использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; использовать графические представления для исследования систем линейных уравнений; решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Применять алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости, решать текстовые задачи алгебраическим способом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.

5. Функции - 13 часов.

Вычислять значение функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции.

Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положений на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y=kx$,

$y=kx + b$, $y=\frac{k}{x}$, в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства.

6. Вероятность и статистика - 9 часов.

Характеризовать числовые ряды с помощью различных средних. Находить вероятности событий при равновероятных исходах; решать задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. Находить геометрические вероятности.

5. Повторение – 7 часов

5.3 График проведения контрольных работ

№ п/п	Название работы	Дата проведения
1	Контрольная работа № 1 по теме «Алгебраические дроби»	19.10
2	Контрольная работа №2 по теме «Квадратные корни»	26.11
3	Контрольная работа за первое полугодие	23.12
4	Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения»	25.01
5	Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений»	11.03
6	Контрольная работа №5 по теме «Функции»	19.04
7	ВПР	22.04
8	Контрольная работа № 6 по теме «Вероятность и статистика»	10.05
9	Контрольная работа за год	17.05

6. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ, ВИД КОНТРОЛЯ.

Планируемые результаты обучения достигаются с помощью технологии разноуровневого обучения и дифференцированного подхода с использованием следующих методик и элементов педагогических технологий.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые (использование методики «сменных пар»), индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Ведущими методами обучения проблемно-поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, используется частично-поисковый и творчески-репродуктивный

Технологии обучения:

- традиционная классно-урочная
- игровые технологии (урок-лаборатория)
- элементы проблемного обучения
- здоровьесберегающие технологии
- ИКТ (создание презентаций для объяснения нового материала, контроля знаний и т.д.)

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- текущий контроль в виде проверочных работ и тестов;
- тематический контроль в виде контрольных работ;
- итоговый контроль в виде контрольной работы и теста.

7.СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Рекомендации по оценке знаний, умений и навыков учащихся по математике:

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания, умения и навыки учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1.Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2.Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

3.Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, которые в программе не считаются основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.

4.Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5.Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной системе.

6.Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им задания.

7.Итоговые отметки (за тему, четверть, курс) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворен в основном требованиями на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка «1» ставится в случае, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных работ учащихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.

- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1.Основной список для учителя:

- Дорофеев Г.В. Алгебра, 8 кл., учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. – М.: Просвещение, 2016. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствует обязательному минимуму содержания основного общего образования по математике.
- Евстафьева Л.П. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы / Л.П. Евстафьева, А. П. Карп .- М.: Просвещение, 2016.
- Кузнецова Л.В. Алгебра, 7-9 кл.: контрольные работы/ Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л.О. Рослова. - М.: Просвещение, 2016.
- Кузнецова Л. В. Алгебра, 8 кл.: тематические тесты. / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л.О. Рослова. - М.: Просвещение, 2016.
- Дорофеев Г.В. Алгебра, 8 кл., книга для учителя / Г.В. Дорофеев, С. С. Минаева, С.Б. Суворова.- М.: Просвещение, 2016.

Дополнительный список для учителя:

- Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://fcior.edu.ru>

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК) <http://school-collection.edu.ru>
- Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
- Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>
- Федеральный портал «Информационно - коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>
- Российский портал открытого образования <http://www.openet.edu.ru>
- Алгебра 8 под ред. Дорофеева Г.В. <http://www.mathsolution.ru/books/99>
- Математические этюды www.etudes.ru
- База данных задач по всем темам школьной математики www.problems.ru
- Фестиваль ученических работ «Портфолио» («Первое сентября») <https://portfolio.1september.ru>
- Интернет-журнал «Эйдос». Основные рубрики журнала: «Научные исследования», «Дистанционное образование», «Эвристическое обучение». www.eidos.ru/journal/content.htm
- Математика на портале «Открытый колледж» www.college.ru/mathematics
- Головоломки для умных людей. На сайте можно найти много задач (логических, на взвешивание и др.), вариации на тему кубика Рубика, электронные версии книг Р. Смаллиана, М. Гарднера, Л. Кэрролла. www.golovolomka.hobby.ru
- Большая библиотека, содержащая как книги, так и серии брошюр, сборников по математике www.math.ru/lib
- Электронная версия журнала «Квант» www.kvant.mccme.ru
- Математические олимпиады и олимпиадные задачи для школьников. www.zaba.ru
- Сайт поддержки Международной математической игры «Кенгуру» www.kenguru.sp.ru
- Московский центр непрерывного математического образования www.mccme.ru

Список основной литературы для обучающихся:

- Дорофеев Г.В. Алгебра, 8 кл., учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. – М.: Просвещение, 2016. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствует обязательному минимуму содержания основного общего образования по математике.
- Евстафьева Л.П. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы / Л.П. Евстафьева, А. П. Карп. - М.: Просвещение, 2011.
- Кузнецова Л. В. Алгебра, 8 кл.: тематические тесты. / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л.О. Рослова. - М.: Просвещение, 2013.

Список дополнительной литературы для обучающихся:

- Алгебра 8 под ред. Дорофеева Г.В. <http://www.mathsolution.ru/books/99>
- Математические этюды www.etudes.ru
- База данных задач по всем темам школьной математики www.problems.ru
- Фестиваль ученических работ «Портфолио» («Первое сентября») <https://portfolio.1september.ru>

- ## 2. Технические средства обучения:

- ## Календарно – тематическое планирование уроков алгебры в 8 классе

№ уро ка	Тема урока	Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса)			Количество часов, отводимых на изучение темы	Дата проведения	
		Личностные результаты освоения учебного предмета (курса)	Метапредметные результаты освоения учебного предмета (курса)	Предметные результаты освоения учебного предмета (курса)		план	факт
Повторение (2 часа)							

1	Повторение. Уравнения	1) ответственное отношение к учению; 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; <i>Познавательные:</i> анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления <i>Коммуникативные:</i> самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);	Уметь решать линейные уравнения с одной переменной; текстовые задачи алгебраическим способом.	1	2.09	
2	Повторение. Степени. Многочлены	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями. Уметь выполнять разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений, применять ФСУ для преобразования рациональных выражений.	1	3.09	
Глава 1. Алгебраические дроби. (19 часов)							
3	Что такое алгебраическая дробь.	формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;	Р: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); П: понимая позицию другого	Уметь находить значения при заданных переменных, область допустимых значений переменной.	1	7.09	

			человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы				
4	Основное свойство дроби	сформировать: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Знать основное свойство дроби и следствия из него, уметь применять их при сокращении дробей.	1	9.09	
5	Основное свойство дроби	сформированы коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);	Знать основное свойство дроби и следствия из него, уметь применять их при сокращении дробей.	1	10.09	
6	Основное свойство дроби	сформированы: критичность мышления,	Р: самостоятельно обнаруживать и	Знать основное свойство дроби и следствия из	1	14.09	

		умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории	него, уметь применять их при сокращении дробей.			
7	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его	Уметь складывать и вычитать алгебраические дроби; дроби и целое выражение.	1	16.09	
8	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Р: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы П: анализировать, сравнивать, классифицировать и	Уметь складывать и вычитать алгебраические дроби; дроби и целое выражение.	1	17.09	

			обобщать факты и явления К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы				
9	Умножение и деление алгебраических дробей.	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Р: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); П: понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Уметь умножать и делить алгебраические дроби.	1	21.09	
10	Умножение и деление алгебраических дробей.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);	Уметь умножать и делить алгебраические дроби.	1	23.09	
11	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	Л: сформированы коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства	Уметь упрощать выражения, содержащие все арифметические действия над алгебраическими	1	24.09	

		образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;	достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории	дробями.			
12	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	Л: сформированы: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его	Уметь упрощать выражения, содержащие все арифметические действия над алгебраическими дробями.	1	28.09	
13	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	Л: сформированы: критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность	Уметь упрощать выражения, содержащие все арифметические действия над алгебраическими дробями.	1	30.09	

			К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы				
14	Степень с целым показателем.	Л: креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Уметь находить значения выражений, содержащих степени с целым показателем, представлять число в стандартном виде.	1	1.10	
15	Степень с целым показателем.	Л: сформировать: критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	Р: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);	Уметь находить значения выражений, содержащих степени с целым показателем, представлять число в стандартном виде.	1	5.10	
16	Свойства степени с целым показателем.	Л: сформировать: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); П: понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения),	Знать свойства степени с целым показателем и применять при решении задач, для нахождения значений выражений и упрощения выражений.	1	7.10	

			доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его				
17	Свойства степени с целым показателем.	Л: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	Знать свойства степени с целым показателем и применять при решении задач, для нахождения значений выражений и упрощения выражений.	1	8.10	
18	Свойства степени с целым показателем.	Л: сформировать: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Знать свойства степени с целым показателем и применять при решении задач, для нахождения значений выражений и упрощения выражений.	1	12.10	
19	Решение уравнений и задач.	Л: готовность и способность обучающихся к	Р: самостоятельно обнаруживать и	Уметь решать уравнения с дробными	1	14.10	

		саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);	коэффициентами и составлять уравнения по условию задачи, решать задачи на движение, проценты, концентрацию.			
20	Решение уравнений и задач.	Л: сформировать: креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории	Уметь решать уравнения с дробными коэффициентами и составлять уравнения по условию задачи, решать задачи на движение, проценты, концентрацию.	1	15.10	
21	Контрольная работа №1 «Алгебраические дроби»	Л: сформированы: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных	Уметь применять теоретические знания при решении практических заданий.	1	19.10	

			связей К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его				
Глава 2. Квадратные корни. (14 часов)							
22	Анализ контрольной работы. Задача о нахождении стороны квадрата.	Л: умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	Р: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); П: понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	Знать определение квадратного корня, уметь извлекать квадратные корни.	1	21.10	
23	Иррациональные числа	Л: экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Знать понятие иррационального числа, уметь оценивать и сравнивать иррациональные числа без использования калькулятора; преобразовывать иррациональные выражения.	1	22.10	
24	Теорема Пифагора.	Л: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из	Знать и уметь применять теорему Пифагора при решении практических задач.	1	2.11	

			предложенных, а также искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);				
25	Теорема Пифагора.	Л: сформировать: креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории	Знать и уметь применять теорему Пифагора при решении практических задач.	1	4.11	
27	Квадратный корень (алгебраический подход)	Л: сформированы: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: : учиться критично	Знать понятие арифметического квадратного корня; решать уравнения вида $x^2 = a$.	1	5.11	

			относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его				
26	Квадратный корень (алгебраический подход)	Л: сформировать: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	Знать понятие арифметического квадратного корня; решать уравнения вида $x^2 = a$.	1	9.11	
27	График зависимости $y = \sqrt{x}$	Л: экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	Р: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Знать вид графика и уметь с ним работать – находить по графику необходимые величины	1	11.11	
28	Свойства квадратных корней.	Л: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Р: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); П: анализировать, сравнивать,	Знать свойства корней; приемы вынесения множителя из-под знака корня и обратного действия; применять их при вычислениях	1	12.11	

			классифицировать и обобщать факты и явления К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);				
29	Свойства квадратных корней.	Л: сформировать: креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	Знать свойства корней; приемы вынесения множителя из-под знака корня и обратного действия; применять их при вычислениях	1	16.11	
30	Преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Л: сформированы: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Знать свойство квадратного корня из степени с четным показателем; уметь выделять и приводить подобные $\sqrt{}$; преобразовывать выражения, содержащие корни, с использованием формул сокращенного умножения	1	18.11	
31	Преобразования выражений, содержащих	Л: умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и	Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную	Знать свойство квадратного корня из степени с четным	1	19.11	

	квадратные корни.	письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	проблему, определять цель учебной деятельности П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);	показателем; уметь выделять и приводить подобные $\sqrt{\quad}$; преобразовывать выражения, содержащие корни, с использованием формул сокращенного умножения			
32	Преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Л: экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории	Знать свойство квадратного корня из степени с четным показателем; уметь выделять и приводить подобные $\sqrt{\quad}$; преобразовывать выражения, содержащие корни, с использованием формул сокращенного умножения	1	23.11	
33	Кубический корень	Л: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Р: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Знать понятие кубического корня; уметь применять понятие при решении задач.	1	25.11	

			К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его				
34	Контрольная работа № 2 «Квадратные корни»	Л: сформировать: креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач	Р: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	Уметь применять теоретические знания при решении практических заданий.	1	26.11	
Глава 3. Квадратные уравнения. (18 часов)							
35	Анализ контрольной работы. Какие уравнения называются квадратными	Л: сформированы: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Знать определение квадратного уравнения; уметь записывать уравнение в общем виде; различать коэффициенты; познакомиться с приемом решения уравнений выделением квадрата двучлена.	1	30.11	
36	Формула корней квадратного уравнения.	Л: сформировать: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также	Знать формулу корней квадратного уравнения, использовать ее при решении уравнений.	1	2.12	

		для развития цивилизации;	искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);				
37	Формула корней квадратного уравнения.	Л: экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности П: понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций	Знать формулу корней квадратного уравнения, использовать ее при решении уравнений.	1	3.12	
38	Формула корней квадратного уравнения.	Л: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Знать формулу корней квадратного уравнения, использовать ее при решении уравнений.	1	7.12	

			К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы				
39	Вторая формула корней квадратного уравнения	Л: сформировать: креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач	Р: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его	Знать и уметь применять формулу для корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом.	1	9.12	
40	Вторая формула корней квадратного уравнения. <i>Промежуточный контроль. (20 мин.)</i>	Л: сформированы: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Знать и уметь применять формулу для корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом	1	10.12	
41	Решение задач	Л: умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы,	Уметь составлять уравнение по условию задачи и решать его.	1	14.12	

			теории К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);				
42	Решение задач	Л: экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его	Уметь составлять уравнение по условию задачи и решать его.	1	16.12	
43	Решение задач	Л: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы,	Уметь составлять уравнение по условию задачи и решать его.	1	17.12	

			теории				
44	Неполные квадратные уравнения	Л: сформировать: креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	Знать определение неполного квадратного уравнения; алгоритм решения уравнений, уметь решать неполные квадратные уравнения.	1	21.12	
45-46	<i>Контрольная работа за 1 полугодие</i>	Л: сформировать: креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач	Р: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	Уметь применять теоретические знания при решении практических заданий.	2	23.12	
47	Неполные квадратные уравнения	Л: сформированы: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы),	Знать определение неполного квадратного уравнения; алгоритм решения уравнений, уметь решать неполные квадратные уравнения.	1	24.12	

			факты; гипотезы, аксиомы, теории К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами				
48	Неполные квадратные уравнения	Л: сформировать: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);	Знать определение неполного квадратного уравнения; алгоритм решения уравнений, уметь решать неполные квадратные уравнения.	1	11.01	
49	Теорема Виета	Л: экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его	Знать теорему Виета; уметь применять ее при решении квадратных уравнений.	1	13.01	
50	Теорема Виета	Л: готовность и спо-	Р: составлять (индивидуально	Знать теорему Виета;	1	14.01	

		способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	или в группе) план решения проблемы П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории	уметь применять ее при решении квадратных уравнений.			
51	Разложение квадратного трёхчлена на множители	Л: сформировать: креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.	Р: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	Знать формулу для разложения квадратного трёхчлена на множители; уметь применять ее.	1	18.01	
52	Разложение квадратного трёхчлена на множители	Л: сформированы: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Знать формулу для разложения квадратного трёхчлена на множители; уметь применять ее.	1	20.01	

53	Разложение квадратного трёхчлена на множители	Л: умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);	Знать формулу для разложения квадратного трёхчлена на множители; уметь применять ее.	1	21.01	
54	Контрольная работа № 3 «Квадратные уравнения»	Л: экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его	Уметь применять теоретические знания при решении практических заданий.	1	25.01	
Глава 4. Системы уравнений. (19 часов)							
55	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными.	Л: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки	Знать понятия уравнение с двумя переменными и их решения; уметь решать линейные уравнения с двумя	1	27.01	

		обучению и познанию;	П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	переменными.			
56	Линейное уравнение с двумя переменными.	Л: сформировать: креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.	Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности П: понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Знать понятия уравнение с двумя переменными и их решения; уметь решать линейные уравнения с двумя переменными.	1	28.01	
57	График линейного уравнения с двумя переменными.	Л: сформированы: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом	Знать вид графика линейного уравнения с двумя переменными; уметь строить такие графики. Знать понятие углового коэффициента и зависимость положения прямой от углового коэффициента; уметь переходить от уравнения вида $ax + by = c$	1	1.02	

			и т.д.);				
58	График линейного уравнения с двумя переменными.	Л: сформировать: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его	Знать вид графика линейного уравнения с двумя переменными; уметь строить такие графики. Знать понятие углового коэффициента и зависимость положения прямой от углового коэффициента; уметь переходить от уравнения вида $ax + by = c$	1	3.02	
59	Уравнение вида $y = kx + l$	Л: экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	Р: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); П: понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	Знать о зависимости расположения прямой на плоскости от коэффициентов k и l ; уметь строить прямые.	1	4.02	
60	Уравнение вида $y = kx + l$	Л: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: вычитывать все уровни текстовой информации К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Знать о зависимости расположения прямой на плоскости от коэффициентов k и l ; уметь строить прямые.	1	8.02	
61	Уравнение вида $y = kx + l$	Л: сформировать: креативность мышления,	Р: самостоятельно обнаруживать и	Знать о зависимости расположения прямой на	1	10.02	

		инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.	формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);	плоскости от коэффициентов k и l ; уметь строить прямые.			
62	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	Л: сформированы первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории	Овладеть понятием «система уравнений». Уметь решать систему способом сложения.	1	11.02	
63	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	Л: умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить	Р: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и	Овладеть понятием «система уравнений». Уметь решать систему способом сложения.	1	15.02	

		примеры и контрпримеры;	оценивать её достоверность К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его				
64	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	Л: экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	Р: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); П: понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	Овладеть понятием «система уравнений». Уметь решать систему способом сложения.	1	17.02	
65	Решение систем способом подстановки.	Л: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Овладеть алгоритмом решения систем уравнений способом подстановки; уметь решать системы уравнений способом подстановки.	1	18.02	
66	Решение систем способом подстановки.	Л: сформировать: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из	Овладеть алгоритмом решения систем уравнений способом подстановки; уметь решать системы уравнений способом	1	22.02	

		развития, о её значимости для развития цивилизации;	предложенных, а также искать их самостоятельно; П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);	подстановки.			
67	Решение систем способом подстановки.	Л: сформированы:первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его	Овладеть алгоритмом решения систем уравнений способом подстановки; уметь решать системы уравнений способом подстановки.	1	24.02	
68	Решение задач с помощью систем уравнений.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск	Уметь решать задачи с помощью системы уравнений.	1	25.02	

			информации, анализировать и оценивать её достоверность К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы				
69	Решение задач с помощью систем уравнений.	экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Уметь решать задачи с помощью системы уравнений.	1	1.03	
70	Решение задач с помощью систем уравнений.	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);	Уметь решать задачи с помощью системы уравнений.	1	3.03	
71	Задачи на координатной плоскости.	сформировать: креативность мышления, инициативы, находчивости, активности	Р: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы П: строить логически	Получить навык решения задач, связанных с взаимным расположением прямых	1	4.03	

[illegible]

74	Анализ контрольной работы. Чтение графиков	сформировать: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Уметь читать графики, анализируя описанные ими ситуации.	1	15.03	
75	Чтение графиков	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);	Уметь читать графики, анализируя описанные ими ситуации.	1	17.03	
76	Что такое функция.	сформировать: креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: анализировать, сравнивать,	Овладеть понятием «функция». Уметь использовать функциональную символику при решении задач, связанных с понятием «функция».	1	18.03	

			классифицировать и обобщать факты и явления К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его				
77	График функции	сформированы: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	Находить с помощью графика значение функции по заданному значению аргумента и значений аргумента, которым соответствует данное значение функции; строить графики функций по точкам.	1	22.03	
78	График функции	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Находить с помощью графика значение функции по заданному значению аргумента и значений аргумента, которым соответствует данное значение функции; строить графики функций по точкам.	1	24.03	
79	Свойства функций	экологическая культура: ценностное отношение к природному миру,	Р: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы	Знать основные свойства функций; уметь находить эти свойства с опорой на	1	25.03	

		готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);	графики функций.			
80	Свойства функций	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Р: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его	Знать основные свойства функций; уметь находить эти свойства с опорой на графики функций.	1	5.04	
81	Линейная функция	сформировать: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: понимая позицию другого, различать в его речи: мнение	Овладеть понятием линейной функции, знать ее свойства и роль параметров k и l в расположении графика линейной функции.	1	7.04	

			(точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории				
82	Линейная функция	сформированы: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	Овладеть понятием линейной функции, знать ее свойства и роль параметров k и l в расположении графика линейной функции.	1	8.04	
83	Линейная функция	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Овладеть понятием линейной функции, знать ее свойства и роль параметров k и l в расположении графика линейной функции.	1	12.04	
84	Функция $y = k/x$ и её график.	экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;	Овладеть понятием функции обратной пропорциональности; уметь строить графики функции обратной пропорциональности	1	14.04	

			П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);				
85	Функция $y = k/x$ и её график.	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Р: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы П: понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его	Овладеть понятием функции обратной пропорциональности; уметь строить графики функции обратной пропорциональности	1	15.04	
86	Контрольная работа № 5 «Функции»	сформировать: креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.	Р: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	Уметь применять теоретические знания при решении практических заданий.	1	19.04	
Глава 6. Вероятность и статистика. (9 часов)							
87	Анализ контрольной	сформированы: первоначал	Р: в диалоге с учителем	Уметь находить средние	1	21.04	

	работы. Статистические характеристики.	ьные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	статистические характеристики различных рядов.			
88	ВПП					22.04	
89	Статистические характеристики.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);	Уметь находить средние статистические характеристики различных рядов.	1	26.04	
90	Вероятность равновозможных событий.	экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего	Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности П: понимая позицию другого человека, различать в его	Уметь применять классическое определение вероятности	1	28.04	

		поведения;	речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его				
91	Сложные эксперименты	сформировать: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	Уметь применять классическое определение вероятности.	1	29.04	
92	Сложные эксперименты	сформировать: креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	Уметь применять классическое определение вероятности.	1	3.05	
93	Геометрические вероятности.	сформированы: первоначальные представления о математической науке как	Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную	Уметь применять понятия геометрич. вероятности к решению задач.	1	5.05	

		сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	проблему, определять цель учебной деятельности П: понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);	Уметь применять теоретические знания при решении практических заданий			
94	Геометрические вероятности.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его	Уметь применять понятия геометрич. вероятности к решению задач. Уметь применять теоретические знания при решении практических заданий	1	6.05	
95	<i>Контрольная работа №6 «Вероятность и статистика»</i>	экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;	Р: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Уметь применять теоретические знания при решении практических заданий	1	10.05	

			К: понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории				
Повторение (7 часов)							
96	Алгебраические дроби	сформировать: креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.	Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы		1	12.05	
97	Квадратные корни.	сформировать: первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами		1	13.05	
98	Контрольная работа за год	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Р: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);	Уметь применять теоретические знания при решении практических заданий	1	17.05	

			П: уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность К: : учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его				
99	Системы уравнений	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	Р: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления К: в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	Системы уравнений	1	19.05	
100	Функции	1) ответственное отношение к учению; 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Р: выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; П: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами		1	20.05	
101 - 102	Обобщающее повторение					24.05 26.05	

Оценочный материал.

Контрольная работа № 1. По теме « Алгебраические дроби»

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	6 заданий	6 заданий	7 заданий
Дополнительная часть	–	1 задание	2 задания

В а р и а н т I

Обязательная часть.

1. Найдите значение выражения $\frac{2x-y}{xy}$ при $x = 0,4$, $y = -5$.

2. Сократите дробь: $\frac{b^2 - c^2}{b^2 - bc}$.

3. Выполните действие: $\frac{2a}{a-b} + \frac{2a}{a+b}$.

4. Упростите выражение: $\frac{8m^2n^2}{5k} : 4m^3n$.

5. Представьте выражение $\frac{x^{-10} \cdot x^3}{x^{-5}}$ в виде степени с основанием x и найдите его значение при $x = \frac{1}{3}$.

6. Решите уравнение: $\frac{x-4}{3} - \frac{x+1}{2} = 3$.

7. Составьте два разных уравнения по условию задачи: «От дома до школы Коля обычно едет на велосипеде со скоростью 10 км/ч. Чтобы приехать в школу раньше на 12 мин, ему надо ехать со скоростью, равной 15 км/ч. Чему равно расстояние от дома до школы?»

Дополнительная часть.

8. Упростите выражение: $\left(\frac{m^2}{m^2-4} - \frac{m+2}{m-2} \right) : \frac{4m+4}{2-m}$.

9. Расположите в порядке возрастания: $\left(\frac{2}{3} \right)^{-3}$, $\left(\frac{3}{2} \right)^{-3}$, $\left(\frac{3}{2} \right)^{-4}$.

10. Сократите дробь: $\frac{x + x^2 + x^3}{x^{-1} + x^{-2} + x^{-3}}$.

Вариант II

Обязательная часть.

1. Найдите значение выражения $\frac{x^3}{x+y}$ при $x = -2$, $y = \frac{1}{3}$.

2. Сократите дробь: $\frac{3a^4b^3}{15a^5b}$.

3. Представьте выражение в виде дроби: $x - \frac{x^2 + y^2}{x+y}$.

4. Выполните действие: $\frac{10a}{a-b} \cdot \frac{a^2 - b^2}{5a}$.

5. Сравните: $\frac{7,5 \cdot 10^{-7}}{5 \cdot 10^{-4}}$ и 0,015.

6. Решите уравнение: $\frac{2x}{5} - \frac{x-3}{2} = 1$.

7. Составьте два разных уравнения по условию задачи: «Все имеющиеся конфеты можно разложить либо в 24 маленькие коробки,

либо в 15 больших коробок, если в большую коробку укладывать на 150 г конфет больше, чем в маленькую. Сколько всего имеется килограммов конфет?»

Дополнительная часть.

8. Сократите дробь: $\frac{m^2 - n^2 - km + kn}{k^2 - km - mn - n^2}$.

9. Вычислите: $\frac{6^{-5}}{27^{-2} \cdot 4^{-4}}$.

10. Решите уравнение: $\frac{3+4x}{2} + 6 = \frac{2x-3}{2} - \frac{1-5x}{7}$.

Контрольная работа № 2. по теме «Квадратные корни»

Отметка	«Зачет»	«4»	«5»
Обязательная часть	8 заданий	8 заданий	9 заданий
Дополнительная часть	–	1 задание	2 задания

Вариант I

Обязательная часть.

1. Найдите значение выражения $\sqrt{x+y^2}$ при $x = 15$ и $y = -7$.

2. Из формулы площади круга $S = \frac{\pi d^2}{4}$, где d – диаметр круга, выразите d .

3. Какие из чисел $\sqrt{18}$, $\sqrt{26}$, $\sqrt{30}$ заключены между числами 5 и 6?

Вычислите (№ 4, 5):

4. $\sqrt{0,64 \cdot 36}$.

5. $\frac{\sqrt{320}}{\sqrt{8}}$.

Упростите (№ 6, 7).

$$6. \frac{(3\sqrt{8})^2}{24}.$$

$$7. 2\sqrt{12} - \sqrt{75}.$$

8. Найдите значение выражение $2a^2$ при $a = \sqrt{3} - 1$.

9. Сравните: 10 и $2\sqrt{30}$.

Дополнительная часть.

10. Из формулы $a = \sqrt{\frac{V}{h}}$ выразите h .

11. Укажите какое-нибудь рациональное число, заключенное между числами $\sqrt{5}$ и $\sqrt{6}$.

$$12. \text{ Упростите: } \sqrt{\frac{2}{5}} + \sqrt{\frac{5}{2}} + \sqrt{10}.$$

Вариант II

Обязательная часть.

1. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{a-b}}{16}$ при $a = 100$ и $b = 36$.

2. Из физической формулы $h = \frac{gt^2}{2}$ выразите t .

3. Покажите на координатной прямой примерное положение чисел $-\sqrt{8}, \sqrt{10}$.

Вычислите (№ 4, 5):

$$4. \sqrt{\frac{0,36}{0,81}}.$$

$$5. \sqrt{20 \cdot 320}.$$

Упростите (№ 6, 7).

$$6. \frac{5\sqrt{3} \cdot \sqrt{15}}{\sqrt{5}}.$$

$$7. 3\sqrt{24} + \sqrt{54}.$$

8. Найдите значение выражения $\frac{a^3}{2}$ при $a = 3\sqrt{2}$.

9. Сравните: $5\sqrt{2}$ и 7.

Дополнительная часть.

10. Из формулы $V = \sqrt{\frac{2E}{m}}$ выразите E .

11. Сократите дробь: $\frac{4\sqrt{12} - \sqrt{108} - 2\sqrt{75}}{2\sqrt{18} + 5\sqrt{8} - \sqrt{128}}$.

12. Докажите, что $\sqrt{3} + 4 = \sqrt{8\sqrt{3} + 19}$.

Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные уравнения»

Отметка	«Зачет»	«4»	«5»
Обязательная часть	6 заданий	6 заданий	7 заданий
Дополнительная часть	—	1 задание	2 задания

В а р и а н т I

Обязательная часть.

1. Определите, имеет ли корни уравнение, если имеет, то сколько:
 $3x^2 - 11x + 7 = 0$.

Решите уравнение (№ 2–5):

2. $4x^2 - 20 = 0$.

3. $2x + 8x^2 = 0$.

4. $2x^2 - 7x + 6 = 0$.

5. $x^2 - x = 2x - 5$.

6. Разложите, если возможно, на множители:
 $x^2 - 2x - 15$.

7. Площадь прямоугольника составляет 96 см². Найдите его стороны, если одна из них на 4 см меньше другой.

Дополнительная часть.

8. Решите уравнение: $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$.

9. При каком значении p в разложении на множители многочлена

$$x^2 + px - 10 \text{ содержится множитель } x - 2?$$

10. Сумма квадратов двух последовательных натуральных чисел на 91 больше их произведения. Найдите эти числа.

Вариант II

Обязательная часть.

1. Определите, имеет ли корни уравнение, если имеет, то сколько:

$$6x^2 - 5x + 2 = 0.$$

Решите уравнение (№ 2–5):

$$2. 18 - 3x^2 = 0.$$

$$3. 5x^2 - 3x = 0.$$

$$4. 5x^2 - 8x + 3 = 0.$$

$$5. \frac{x^2 - x}{6} = 2.$$

6. Разложите, если возможно, на множители:

$$x^2 + 9x - 10.$$

7. Произведение двух натуральных чисел равно 273. Найдите эти числа, если одно из них на 8 больше другого.

Дополнительная часть.

8. Решите уравнение: $x^3 + 4x^2 - 21x = 0$.

9. Найдите все целые значения p , при которых уравнение $x^2 + px - 10 = 0$ имеет целые корни.

10. Чтобы выложить пол в ванной комнате, потребуется 180 маленьких квадратных плиток или 80 больших. Сторона большой

плитки на 5 см больше, чем сторона маленькой. Какова площадь пола, который собираются покрыть плиткой?

Контрольная работа № 4 по теме «Системы уравнений»

Отметка	«Зачет»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 задания	4 задания	5 заданий
Дополнительная часть	—	1 задание	2 задания

Вариант I

Обязательная часть.

1. Какие из следующих пар чисел: $(0; -1,5)$, $(-1; 1)$, $(-1; -2)$ — являются решением уравнения $x - 2y = 3$?

2. Постройте график уравнения $3x - y = 2$.

3. Определите, какая из прямых проходит через начало координат, и постройте эту прямую:

$$y = 2x - 4; \quad y = \frac{1}{2}x; \quad y = 2.$$

4. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x + y = 4, \\ 3x - 2y = 17. \end{cases}$$

5. Вычислите координаты точек пересечения прямой $y = x + 2$ и окружности $x^2 + y^2 = 10$.

Дополнительная часть.

$$\begin{cases} x + y = 7, \\ y + z = -1, \\ z + x = -2. \end{cases}$$

6. Решите систему уравнений:

7. Запишите уравнение прямой, параллельной прямой $y = 2x - 7$ и проходящей через точку $A(4; 7)$.

8. Федор на вопрос о том, сколько лет ему и его брату, ответил: «Вместе нам 20 лет, а 4 года назад я был в 2 раза старше брата. Сосчитайте, сколько лет каждому из нас».

Вариант II

Обязательная часть.

1. Через какие из следующих точек: $A(0; 4)$, $B(2; 0)$, $C(-3; -10)$ – проходит прямая $2x - y = 4$?

2. Постройте график уравнения $y = -2x + 6$.

3. Определите, какая из прямых проходит через точку $(0; 4)$, и постройте эту прямую:

$$y = 2x + 4; \quad y = -\frac{1}{4}x; \quad x = 4.$$

$$\begin{cases} 2x - 3y = -8, \\ x + 4y = 7. \end{cases}$$

4. Решите систему уравнений:

5. Составьте систему уравнений и решите задачу: «В шести больших и восьми маленьких коробках вместе 116 карандашей, а в трех больших и десяти маленьких – 118 карандашей. Сколько карандашей в большой и маленькой коробках в отдельности?».

Дополнительная часть.

$$\begin{cases} \frac{2x}{3} + \frac{4y}{5} = 0, \\ \frac{3x}{2} + y = -4. \end{cases}$$

6. Решите систему уравнений:

7. Найдите площадь треугольника, вершинами которого являются точки пересечения прямых:

$$x = 1, y = -2, y = -2x + 6.$$

8. Сумма двух чисел равна 22, а разность квадратов этих чисел равна 176. Что это за числа?

Контрольная работа № 5 по теме «ФУНКЦИИ»

Отметка	«Зачет»	«4»	«5»
Обязательная часть	6 заданий	6 заданий	7 заданий
Дополнительная часть	–	1 задание	2 задания

Вариант I

Обязательная часть.

1. Функция задана формулой $f(x) = x^2 - 9$.

а) Найдите $f(6)$, $f(-0,5)$.

б) Найдите значение аргумента, при котором значение функции равно -9 ; 7 .

2. Функция задана формулой $y = -2x + 3$.

а) Постройте график функции.

б) Возрастающей или убывающей является функция?

3. В первой строке таблицы указано время движения автобуса из города A в город B , а во второй – расстояние автобуса от города A :

t , ч	1	2	3	4	5
S , км	30	90	120	140	180

а) Постройте график движения автобуса.

б) Определите, на каком примерно расстоянии от A находился автобус через 2,5 ч после начала движения.

в) В какой промежуток времени скорость была наибольшей?

Дополнительная часть.

4. Найдите область определения функции: $y = \frac{8}{3x - 6x^2}$.

5. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} 4x, & \text{если } x < 1, \\ \frac{4}{x}, & \text{если } x \geq 1. \end{cases}$$

6. Задайте формулой какую-нибудь функцию, график которой пересекает ось x в точках $(-1; 0)$, $(2; 0)$, $(5; 0)$.

В а р и а н т П

Обязательная часть.

1. Функция задана формулой $f(x) = 16 - x^2$.

а) Найдите $f(0,5)$, $f(-3)$.

б) Найдите нули функции.

2. Функция задана формулой $f(x) = -\frac{6}{x}$.

а) Постройте график функции.

б) Укажите значения x , при которых значения функции больше нуля, меньше нуля.

3. В таблице приведены данные о росте ребенка в первые пять месяцев его жизни:

A , мес.	0	1	2	3	4	5
h , см	50	60	67	72	77	80

а) Постройте график роста ребенка.

б) Определите, каким примерно был рост ребенка в 2,5 месяца.

в) В какие месяцы ребенок рос с одинаковой средней скоростью?

Дополнительная часть.

4. Найдите область определения функции: $y = \frac{3}{3x^2 + x}$.

5. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} -2x, & \text{если } x < 1, \\ 2x + 4, & \text{если } x \geq -1. \end{cases}$$

6. Задайте формулой какую-нибудь функцию, график которой проходит через начало координат и пересекает ось x в точках $(-3; 0)$, $(1; 0)$.

Контрольная работа за год

Рекомендации по оцениванию.

Для получения оценки «3» достаточно выполнить верно любые три из первых четырех заданий; для получения оценки «5» – любые шесть заданий.

Вариант I

1.⁰ Упростите: $\left(\frac{a}{a-b} - \frac{a}{a+b} \right) \cdot \frac{a+b}{2b}$.

2.⁰ Решите уравнение: $3x^2 + 5x - 2 = 0$.

3.⁰ Вычислите координаты точки пересечения прямых $4x - y = 21$ и $3x - 2y = 17$.

4.⁰ Постройте график функции $y = \frac{6}{x}$. Укажите, при каких значениях x значения $y > 0$.

5. Найдите значение выражения $5 - a^2$ при $a = 1 + \sqrt{2}$.

6. Сократите дробь: $\frac{4^{n+1} - 4^{n-1}}{4^{n-2}}$.

7. Найдите три последовательных натуральных числа, сумма квадратов которых равна 50.

Вариант II

1.⁰ Упростите: $\frac{c}{b^2 - c^2} : \left(\frac{1}{b-c} - \frac{1}{b} \right)$.

2.⁰ Решите уравнение: $5x^2 - 11x + 2 = 0$.

3.⁰ Вычислите координаты точки пересечения прямых $2x - 3y = 17$ и $x - 5y = 19$.

4.⁰ Постройте график функции $y = -\frac{4}{x}$. Укажите, возрастает или убывает функция при $x < 0$.

5. Найдите значение выражения $b^2 - 6$ при $b = \sqrt{3} - 2$.

6. Сократите дробь: $\frac{15^n}{5^{n-2} \cdot 3^{n+2}}$.

7. Произведение двух последовательных натуральных чисел на 71 больше их суммы. Найдите эти числа.