





Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 18» г. Улан-Удэ

<p>Согласовано Руководитель МО  Д.Д. Банзарова</p> <p>Протокол № <u>4</u> от «<u>13</u>» <u>июля</u> 2019 г.</p>	<p>Согласовано Заместитель директора по УВР МАОУ «СОШ №18»</p> <p> М.А. Макарова Протокол № <u>6</u> от 14 июня 2019 г.</p>	<p>Утверждаю Директор МАОУ «СОШ №18»  Е.А. Макарова</p> <p>Приказ № 126 – д от 01 июля 2019 г.</p> 
---	--	---

Рабочая программа учебного предмета

Алгебра 8 класс

Составитель программы: Ключерева Светлана Игоревна, учитель математики

Банзарова Дина Дугаровна, учитель математики

Заяханова Александра Ринчиновна, учитель математики

г. Улан-Удэ

2019- 2020 учебный год

1. Пояснительная записка.

Математика важна для повседневной практической деятельности человека. С ее помощью моделируются, изучаются и прогнозируются многие явления и процессы, происходящие в природе и обществе. Актуальность программы определяется необходимостью осознания учащимися связи математики с практикой жизни и другими областями знаний.

Математика существенно расширяет кругозор учеников, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием и аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками 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.

Программа адресована учителям общеобразовательной школы, ведущим преподавание в 8 классе по учебнику «Алгебра» Ю.Н.Макарычева и др. под редакцией С.А.Теляковского.

Цели изучения курса:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования в старших классах;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств: точность мысли, логическое мышление, способность к преодолению трудностей,
- воспитание культуры личности;
- формирование математического аппарата для решения задач;
- формирование опыта решения разнообразных классов задач из различных разделов математики, требующих поиска путей решения.

Задачи курса:

- ввести понятия квадратного корня, квадратного уравнения, степени с отрицательным показателем;
- познакомить с иррациональными числами, научить выполнять преобразования иррациональные выражения;
- расширить и углубить умения преобразовывать дробные выражения ;
- научить решать квадратные уравнения по формулам, дробно-рациональные уравнения;
- расширить понятие степени, на уровне знакомства рассмотреть степени с дробным показателем;
- сформировать представления о неравенствах и научить решать линейные неравенства и их системы;
- ввести элементы комбинаторики и теории вероятностей.

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 общеинтеллектуального 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.

Актуальность изучения курса определяется необходимостью осознания учащимися связи математики с практикой жизни и другими областями знаний.

Математика существенно расширяет кругозор учеников, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием и аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками 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.

Принципами отбора содержания материала программы являются:

-системность;

-научность;

-доступность;

-возможность практического применения полученных знаний.

- реалистичность, с точки зрения возможности усвоения основного содержания программы за 102 ч.

Нормативные документы

1. Конституция РФ.

2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

3. Закон Республики Бурятия от 13.12.2013 № 240-V «Об образовании в Республике Бурятия».
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897).
5. Примерная программа. Математика 5-9 классы. М., Просвещение, 2010.
6. Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189).
7. Устав МАОУ «СОШ №18».
8. Образовательная программа основного общего образования МАОУ «СОШ №18».
9. Локальные акты.

3. Место курса «Математика» в учебном плане.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 часов из расчета 5 часов в неделю с 5 по 9 класс. Рабочая программа для 8 класса рассчитана на 3 часа в неделю, всего 102 урока. При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики».

4. Указание количества учебных часов, на реализацию в объеме которых рассчитана рабочая программа

Содержание курса, представленное в настоящей Программе, рассчитано на 102 аудиторных учебных часов (3 часа в неделю) по учебному плану школы.

5. Характеристика подросткового возраста и виды деятельности подростка.

При обучении детей учитываются **психологические особенности** этой возрастной группы школьников. Для подростков характерны как негативные, так и положительные факторы: возрастает самостоятельность ребенка, более разнообразными и содержательными становятся отношения с другими детьми и взрослыми, значительно расширяется сфера их деятельности. Данный период отмечается выходом ребенка на качественно новую социальную позицию, в которой формируется его сознательное отношение к себе как члену общества. Подростки ждут новых форм обучения, в которых были бы реализованы их активность, деятельный характер мышления, тяга к самостоятельности. Чем старше подросток, тем больше он тяготеет к осознанию своих учебных действий, и их планированию и к управлению ими.

Виды деятельности подростка, связанные с образовательными учреждениями:

- Совместно-распределенная учебная деятельность в личностно-ориентированных формах (включающих возможность самостоятельного планирования и

целеполагания, возможность проявить свою индивидуальность, выполнять «взрослые» функции – контроля, оценки, дидактической организации материала и пр.).

- Совместно-распределенная проектная деятельность, ориентированная на получение социально-значимого продукта.

- Исследовательская деятельность в ее разных формах, в том числе, осмысленное экспериментирование с природными объектами, социальное экспериментирование, направленное на выстраивание отношений с окружающими людьми, тактики собственного поведения.

- Деятельность управления системными объектами (техническими объектами, группами людей).

- Творческая деятельность (художественное, техническое и другое творчество), направленная на самореализацию и самоосознание.

- Спортивная деятельность, направленная на построение образа себя, самоизменение.

Конкретные виды деятельности подростков, которые реализуются в образовательном учреждении, определяются самим образовательным учреждением совместно с заинтересованными другими участниками образовательного процесса.

Задачи, решаемые подростками в разных видах деятельности.

- Научиться самостоятельно планировать учебную работу, свое участие в разных видах совместной деятельности, осуществлять целеполагание в знакомых видах деятельности.

- Научиться осуществлять контроль и содержательную оценку собственного участия в разных видах деятельности.

- Освоить разные способы представления результатов своей деятельности.

- Научиться действовать по собственному замыслу, в соответствии с самостоятельно поставленными целями, находя способы реализации своего замысла.

- Выстроить адекватное представление о собственном месте в мире, осознать собственные предпочтения и возможности в разных видах деятельности; выстроить собственную картину мира и свою позицию.

- Научиться адекватно выражать и воспринимать себя: свои мысли, ощущения, переживания, чувства.

- Научиться эффективно взаимодействовать со сверстниками, взрослыми и младшими детьми, осуществляя разнообразную совместную деятельность с ними.

6. Обоснование целесообразности изменений, предполагаемых в примерной программе.

Программа конкретизирована для 8 класса, так как программа рассчитана на 5-9 классы.

7.Ценностные ориентиры учебного предмета

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно

сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

8. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса.

личностные:

- 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 учётом 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 видах деятельности;
- умение 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 её развития, о её 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:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

9.Содержание курса алгебры 8 класса (учебник Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова под редакцией С.А. Теляковского)

Повторение (4 ч). Степень с натуральным показателем. Одночлен. Многочлены и действия над ними. Формулы сокращенного умножения. Разложения на множители.

1. Рациональные дроби и их свойства(21 ч). Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями. Умножение дробей. Возведение дробей в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция $y=k/x$ и ее график. Представление дроби в виде суммы дробей.

2. Квадратные корни(17 ч). Рациональные числа. Иррациональные числа. Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2=a$. Нахождение приближенных значений квадратного корня. Функция $y=\sqrt{x}$, ее график. Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование двойных радикалов.

3. Квадратные уравнения(21 ч). Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений по формуле. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. Уравнения с параметром.

4. Неравенства(18 ч). Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки. Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной. Док-во неравенств.

5. Степень с целым показателем (7 ч). Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа.

6.Элементы статистики и теории вероятностей (6 ч). Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Функции $y=x^{-1}$ и $y=x^{-2}$ и их свойства.

7. Повторение (8 ч). Приведение рациональных дробей к общему знаменателю. Свойства квадратного корня. Решение дробно-рациональных уравнений.

10. Тематическое планирование по алгебре для 8 класса с определением основных видов учебной деятельности

№	Тема	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности	Вид контроля
	Повторение	4	Выполнять действия со степенями с натуральным показателем, применять формулы сокращенного умножения при преобразовании целых выражений	Устный и комб. опрос, сам. работы, матем. диктант
1	Рациональные дроби и их свойства	5	Находить ОДЗ для рациональных дробей, сокращать рациональные дроби и приводить их к общему знаменателю	Устный и комб. опрос, сам. работы, матем. диктант
2	Сумма и разность дробей	6	Выполнять сложение и вычитание рациональных дробей, приводя их к общему знаменателю	Устный и комб. опрос, контр. и сам. работы, матем. диктант
3	Произведение и частное дробей	10	Выполнять умножение и деление рациональных дробей, возведение дроби в степень	Устный и комб. опрос, контр. и

				сам. работы, матем. диктант
4	Действительные числа	2	Выполнять действия с рациональными и иррациональными числами, определять, является ли число рациональным или иррациональным	Устный и комб. опрос, сам. работа, матем. диктант
5	Арифметический квадратный корень	6	Пользоваться термином арифметический квадратный корень, решать уравнение $x^2=a$, строить график функции $y=\sqrt{x}$ и использовать свойства функции при решении задач	Устный и комб. опрос, сам. работы, матем. диктант
6	Свойства арифметического квадратного корня	4	Применять свойства квадратного корня при преобразовании иррациональных выражений	Устный и комб. опрос, контр. и сам. работы, матем. диктант
7	Применение свойств арифм. квадр. корня	5	Применять свойства квадратного корня при преобразовании иррациональных выражений, вносить множитель под знак корня и выносить множитель из-под корня	Устный и комб. опрос, контр. и сам. работы, матем. диктант, тест
8	Квадратное уравнение и его корни	10	Решать квадратные уравнения, используя формулу корней и теорему Виета, составлять квадратные уравнения для решения задач	Устный и комб. опрос, контр. и сам. работы, матем. диктант, тест
9	Дробные рациональные уравнения	11	Решать дробные рациональные уравнения и задачи, сводящиеся к решению этих уравнений	Устный и комб. опрос, контр. и сам. работы
10	Числовые неравенства и их свойства	8	Решать числовые неравенства, применяя свойства, находить абсолютную и относительную	Устный и комб. опрос, контр. и

			погрешности	сам. работы, матем. диктант, тест
11	Неравенства с одной переменной и их системы	10	Находить объединение и пересечение числовых неравенств, работать с числовыми промежутками, решать системы неравенств	Устный и комб. опрос, контр. и сам. работы, матем. диктант, тест
12	Степень с целым показателем и ее свойства	7	Выполнять действия со степенями с целым показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени, используя свойства степеней	Устный и комб. опрос, контр. и сам. работы, матем. диктант, тест
13	Элементы статистики, повторение	6	Собирать и группировать статистические данные, иметь представление о статистической информации	Устный и комб. опрос, контр. и сам. работы, матем. диктант, тест
14	Повторение	8	Приводить рациональные дроби к общему знаменателю, применять свойства квадратного корня, решать дробно-рациональные уравнения.	Контр. и сам. работы, матем. диктант
	Итого:	102		Устный и комб. опрос, контр. и сам. работы, матем. диктанты, тесты

11. Планируемые результаты изучения учебного предмета.

В результате изучения алгебры ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- формулы сокращенного умножения;

уметь

- 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;
- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; сокращать алгебраические дроби;
- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами, строить графики линейных функций и функции $y=x^2$, $y=\sqrt{x}$;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений и систем;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

В результате изучения элементов логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей ученик должен:

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
 - решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
 - вычислять средние значения результатов измерений;
 - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
 - находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
 - распознавания логически некорректных рассуждений;
 - записи математических утверждений, доказательств;
 - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
 - решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
 - решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
 - сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
 - понимания статистических утверждений.

12. Учебно-методическое обеспечение:

Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова под редакцией С.А.Теляковского. «Алгебра » 8 класс, М., «Просвещение», 2017

Л.И.Звавич,Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова. Дидактические материалы по алгебре 8 класс М.,«Просвещение», 2017

В.И.Жохов Преподавание математики в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя, М, «Русское слово», 2014

Е.Б. Арутюнян и др. Математические диктанты для 5 – 9 классов: книга для учителя – М.: Просвещение, 2015.

Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 8 класса. – М.: Илекса, 2015.

13. Материально- техническое обеспечение:

- *печатное пособие:* Ю.Н.Макарычев Преподавание математики в 7-8 классах: методические рекомендации для учителя, М, «Просвещение», 2016.
- *технические средства обучения:*
 - классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
 - персональный компьютер;
 - мультимедийный проектор;
 - интерактивная доска;

- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и неразмеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников, мерки);
- демонстрационные таблицы.
- учебно- практическое оборудование:

Настенные таблицы.

14.Контрольно- измерительные материалы:

Л.И.Звавич,Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова. Дидактические материалы по алгебре 8 класс М.,«Просвещение», 2017.

Е.Б. Арутюнян и др. Математические диктанты для 5 – 9 классов: книга для учителя – М.: Просвещение, 2013.

Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 8 класса. – М.: Илекса, 2015.

15. Список литературы:

- литература, использованная при составлении программы:
 - 1.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г № 1897)
 - 2.Примерная программа, созданная на основе федерального государственного образовательного стандарта по предмету. М., Просвещение, 2010;
 - 3.Учебник «Алгебра» 8 класс Ю.Н.Макарычева под ред С.А. Теляковского, М., Просвещение, 2017.
 4. Программа. Планирование учебного материала. Математика. 7-9 классы/ [автор-составитель Ю.Н.Макарычев]. – 2-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2016. – стр. 3 – 11, 25 – 32.
- литература, рекомендованная для учащихся:
 - Фарков А.В. Математические олимпиады для 5- 8 классов. - Экзамен,2013
 - Шарыгин И.Ф. Подумай и реши. Задачи на смекалку (задания для учащихся 5 -8 классов). ГАЛС, 2012
 - Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. - М.: ООО «Издательство АСТ», 2010
 - Энциклопедия для детей. Математика. Т.11. - М., 2000

16. Приложение к программе:

Календарно-тематический план.

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата	Корректиров ка даты
<i>Повторение изученного в 7 классе (4 часа)</i>				
1.	Степень с натуральным показателем. Одночлен. Многочлены и действия над ними	1		
2.	Формулы сокращенного умножения. Разложения на множители	1		
3.	Линейное уравнение с одной переменной. Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		
4.	<i>Входная проверочная работа</i>	1		
<i>Рациональные дроби и их свойства (21 час)</i>				
5.	Рациональные выражения	1		
6.	Рациональные выражения	1		
7.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1		
8.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1		
9.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1		
10.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1		
11.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1		
12.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		
13.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		
14.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		
15.	<i>Контрольная работа № 1 «Рациональные выражения. Сложение и вычитание дробей»</i>	1		
16.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1		

17.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1		
18.	Деление дробей	1		
19.	Преобразование рациональных выражений	1		
20.	Преобразование рациональных выражений	1		
21.	Преобразование рациональных выражений	1		
22.	Функция $y = k/x$ и ее график			
23.	Функция $y = k/x$ и ее график	1		
24.	Представление дроби в виде суммы двух дробей	1		
25.	<i>Контрольная работа № 2 «Произведение и частное дробей»</i>	1		
Квадратные корни (17 часов)				
26.	Рациональные числа	1		
27.	Иррациональные числа	1		
28.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1		
29.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1		
30.	Уравнение $x^2 = a$	1		
31.	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1		
32.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1		
33.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1		
34.	Квадратный корень из произведения и дроби	1		
35.	Квадратный корень из степени	1		
36.	Квадратный корень из произведения, дроби, степени	1		
37.	<i>Контрольная работа № 3 «Квадратные корни»</i>	1		

38.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1		
39.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1		
40.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1		
41.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование двойных радикалов	1		
42.	<i>Контрольная работа № 4 «Применение свойств арифметического квадратного корня»</i>	1		
<i>Квадратные уравнения (21 час)</i>				
43.	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	1		
44.	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	1		
45.	Решение квадратных уравнений по формуле	1		
46.	Решение квадратных уравнений по формуле	1		
47.	Решение квадратных уравнений по формуле	1		
48.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1		
49.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1		
50.	Теорема Виета	1		
51.	Теорема Виета	1		
52.	<i>Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»</i>	1		
53.	Решение дробных рациональных уравнений	1		
54.	Решение дробных рациональных уравнений			

55.	Решение дробных рациональных уравнений	1		
56.	Решение дробных рациональных уравнений	1		
57.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1		
58.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1		
59.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1		
60.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1		
61.	Уравнения с параметром	1		
62.	Уравнения с параметром	1		
63.	<i>Контрольная работа № 6 «Дробные рациональные уравнения»</i>	1		
<i>Неравенства (18 часов)</i>				
64.	Числовые неравенства	1		
65.	Числовые неравенства	1		
66.	Свойства числовых неравенств	1		
67.	Свойства числовых неравенств	1		
68.	Сложение и умножение числовых неравенств	1		
69.	Сложение и умножение числовых неравенств	1		
70.	Погрешность и точность приближения	1		
71.	<i>Контрольная работа № 7 «Числовые неравенства и их свойства»</i>	1		
72.	Пересечение и объединение множеств	1		
73.	Числовые промежутки	1		
74.	Решение неравенств с одной переменной	1		
75.	Решение неравенств с одной переменной	1		

76.	Решение неравенств с одной переменной	1		
77.	Решение неравенств с одной переменной	1		
78.	Решение систем неравенств с одной переменной	1		
79.	Решение систем неравенств с одной переменной	1		
80.	Доказательство неравенств	1		
81.	<i>Контрольная работа № 8 «Неравенства с одной переменной и их системы»</i>	1		
<i>Степень с целым показателем (7 часов)</i>				
82.	Определение степени с целым отрицательным показателем	1		
83.	Определение степени с целым отрицательным показателем	1		
84.	Свойства степени с целым показателем	1		
85.	Свойства степени с целым показателем	1		
86.	Стандартный вид числа	1		
87.	Стандартный вид числа	1		
88.	<i>Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем»</i>	1		
<i>Элементы статистики и теории вероятностей (6 часов)</i>				
89.	Сбор и группировка статистических данных	1		
90.	Сбор и группировка статистических данных	1		
91.	Наглядное представление статистической информации	1		
92.	Наглядное представление статистической информации	1		
93.	Наглядное представление статистической информации	1		
94.	<i>Контрольная работа № 10 «Элементы статистики и теории вероятностей»</i>	1		

<i>Итоговое повторение курса алгебры 8 класса (8 часов)</i>				
95.	Итоговое повторение. Рациональные дроби	1		
96.	Итоговое повторение. Квадратные корни	1		
97.	Итоговое повторение. Квадратные уравнение	1		
98.	Итоговое повторение. Неравенства	1		
99.	Итоговое повторение. Степень с целым показателем	1		
100.	<i>Итоговая контрольная работа № 11</i>	1		
101.	Анализ итоговой контрольной работы	1		
102.	Анализ итоговой контрольной работы	1		

Список тем рефератов, творческих работ, проектов.

1. Арифметика Магницкого.
2. Числа.
3. Математика на клетчатой бумаге.
4. Решето Эратосфена.
5. Масштаб. Работа с компасом, GPS-навигация.
6. Задачи на переливание жидкости.
7. Координатная плоскость и знаки зодиака.
8. Проценты и их роль в нашей жизни.
9. Арифметика фигур.