

МБОУ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №5»

СОГЛАСОВАНО

с руководителем ШМО

Афанасьева М.И. А.Б.У.

«*28*» *августа* 20*20* года

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО

Педагогическим советом

протокол № *1* от

«*31*» *августа* 20*20* года

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ «СОШ№5»

Т.Н. Старцева

Приказ № *237* от

«*31*» *августа* 20*20* года



Рабочая программа

по алгебре для 7-9 классов

(базовый уровень)

Учителя математики

Макеевой Любови Семеновны,

высшая квалификационная категория

Чернушка, 2020 г.

Рабочая программа по алгебре. 7—9 класс

Пояснительная записка

Программа составлена на основе программы Математика: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2014. – 152 с. и в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Законом РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования (утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015)
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2010г. № 1897, зарегистрированного Минюстом России 01.02.2011г., рег. № 19644)
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1576 и №1577 от 31.12.2015г., «Об изменениях, внесённых во ФГОС начального общего и основного общего образования»
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2017г. № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. № 413»
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2015 года № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»
- Уставом образовательного Учреждения
- Программой развития Учреждения
- Основными образовательными программами школы всех уровней
- Положением о внутренней системе оценки качества образования
- Положением об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся
- Положением о ведении электронного журнала и дневника «Электронной Пермской образовательной системы».

В рабочую программу могут быть внесены изменения по мере необходимости, в том числе для формата дистанционного обучения.

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 обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Целью изучения курса алгебры в 7-9 классах является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика и другие), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования.

Рабочая программа включает четыре раздела.

1. Пояснительная записка, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования по алгебре: • даётся характеристика учебного курса; • место в учебном плане; • личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса; • результаты изучения учебного курса.
2. Планируемые результаты освоения.
3. Содержание курса.
4. Примерное тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой главы.

Учебный курс построен на основе Федерального государственного образовательного стандарта с учетом Концепции математического образования и ориентирован на требования к результатам образования, содержащимся в Примерной основной образовательной программе основного общего образования. В нём также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности,

коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — умения учиться. Курс алгебры 7—9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7—9 классах, алгебры и математического анализа в 10—11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7—9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности. Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь. Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры. Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим

раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Общая характеристика курса Содержание курса алгебры в 7—9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии». Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств. Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека. Содержание раздела «Числовые множества» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «Функции» — получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический). Содержание раздела «Элементы прикладной математики» раскрывает прикладное и практическое значение математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей. Раздел «Алгебра в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры. Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека; 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) систематические знания о функциях и их свойствах;

6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

- выполнять вычисления с действительными числами;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

Место курса алгебры в учебном плане

Курс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
Алгебра 7 класс	3(4)	105 (140)
Алгебра 8 класс	3(4)	105 (140)
Алгебра 9 класс	3(4)	102 (136)
Итого		312 (416)

В учебном (образовательном) плане на изучение алгебры в 7—9 классах основной школы отведено 3 учебных часа в неделю для 7о (105), 8о (105) и 9о (102) в течение каждого года обучения, всего 312 часов. Учебное время может быть увеличено до 4 часов в неделю за счёт формируемой части учебного плана ОУ: классы с профильным направлением 7а (140), 8а (140), 9а (136), всего 416 часов. А также в случае использования учебника алгебры данного автора 8б (140), 8в (140), 8г (140), 9б (136), 9в (136) и 9г (136), всего 828 часов. Обучение проходит по учебнику А.Г.Мерзляка.

Планируемые результаты обучения алгебре в 7- 9 классах

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные (с кодификатором):

<i>Код</i>	<i>Универсальные учебные действия (УУД)</i>
1	Регулятивные учебные действия
1.1	Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи
1.2	Планировать действия в соответствии с поставленной задачей (свои и группы), выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей.

1.3	Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию
1.4	Вносить коррективы в планирование и способы действия в соответствии с изменяющейся ситуацией
1.5	Владеть основам прогнозирования как предвидения развития процессов
1.6	Оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации
2	Коммуникативные учебные действия
2.1	Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач
2.2	Строить монологическое высказывание
2.3	Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной
2.4	Координировать позиции в сотрудничестве с учетом различных мнений, уметь разрешать конфликты
3	Познавательные логические действия
3.1	Давать определения понятиям, подводить под понятие
3.2	Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы
3.3	Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение
3.4	Проводить группировку, классификацию, выделять главное
3.5	Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей
3.6	Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы
4	Познавательные знаково-символические действия
4.1	Использовать знаково-символических (и художественно-графические) средства и модели при решении учебно-практических задач

4.2	Преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.)
5	Познавательные действия по решению задач (проблем)
5.1	Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)
5.2	Проводить исследования (наблюдения, опыты и измерения).
5.3	Использовать методы познания специфические для предметов социально-гуманитарного и художественно-эстетического циклов
6	Познавательные действия по работе с информацией и чтению
6.1	Осуществлять поиск информации
6.2	Ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию.
6.3	Интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя неявно заданную информацию
6.4	Оценивать достоверность предложенной информации, строить оценочные суждения на основе текста
6.5	Создавать собственные тексты, применять информацию из текста при решении учебно-практических задач
7	Познавательные и коммуникативные действия в части ИКТ-компетентности
7.1	Вводить информацию в компьютер (текст, изображения, звуки)
7.2	Искать и сохранять информацию с использованием устройств ИКТ
7.3	Создавать, представлять и передавать сообщения, обрабатывать информацию с использованием устройств ИКТ
7.4	Уметь обращаться с устройствами и информационными объектами, используемыми в ИК

5	Познавательные действия по решению задач (проблем)
5.1	<i>Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)</i>
5.1.1	Создавать модель задачной ситуации, отделяя главные элементы условия от второстепенных

5.1.2	Представлять основные соотношения, следующие из условия, в виде графиков, схем, таблиц и других моделей, используя их для нахождения решений
5.1.3	Оценивать достоверность полученных решений
5.2	<i>Проводить исследования (наблюдения, опыты измерения).</i>
5.2.1	Формулировать цели исследований
5.2.2	Планировать этапы исследования
5.2.3	Подбирать необходимое оборудование (измерительные приборы)
5.2.4	Предлагать подходящие способы измерения выбранных характеристик
5.2.5	Анализировать результаты проведенного исследования и делать выводы
5.2.6	Адекватно содержанию и эстетически грамотно оформлять результаты исследований
5.3	<i>Использовать методы познания специфически для предметов социально-гуманитарного и художественно-эстетического циклов</i>
5.3.1	Создавать самостоятельные замыслы художественных произведений и находить соответствующие художественные средства для их воплощения
5.3.2	Понимать на основании анализа художественных средств замыслы ценностные ориентиры автора произведения
5.3.3	Интерпретировать художественное произведение с учетом исторической эпохи его создания, специфики вида искусства, к которому относится произведение, и творческого своеобразие автора
6	Познавательные действия по работе с информацией и чтению
6.1	<i>Осуществлять поиск информации</i>
6.1.1	Ориентироваться в различных видах справочных изданий
6.1.2	Оценивать достаточность информации для решения задач
6.1.3	Формулировать поисковый запрос, сочетать тематический и предметный поиск информации
6.2	<i>Ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию</i>
6.2.1	Определять тему и главную мысль текста, общую цель и назначение текста
6.2.2	Находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде

6.2.3	Соотносить информацию из разных частей текста, сопоставлять основные текстовые и вне текстовые компоненты
6.2.4	Делить тексты на смысловые части, составлять план текста
6.2.5	Упорядочивать, ранжировать и группировать информацию
6.3	<i>Интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя не явно заданную информацию</i>
6.3.1	Соотносить факты с общей идеей текста, устанавливать простые связи, не показанные в тексте напрямую
6.3.2	Формулировать выводы, основываясь на тексте; находить аргументы, подтверждающие вывод
6.3.3	Обобщать информацию из разных частей текста, из разных текстов
6.3.4	Определять место и роль иллюстративного ряда в тексте
6.3.5	Пересказывать текст подробно и сжато, устно и письменно
6.3.6	Интерпретировать произведение(художественное, музыкальное, живописное и др.), исходя из особенностей жанра, стиля, присутствующих в них средств художественной выразительности и образной системы
6.4	<i>Оценивать достоверность предложенной информации, высказывать оценочные суждения на основе текста</i>
6.4.1	Оценивать достоверность информации на основе имеющихся знаний
6.4.2	Оценивать достоверность информации на основе сравнения информации из нескольких источников
6.4.3	Оценивать достоверность информации на основе сведений об авторе и издании, в котором опубликован текст
6.4.4	Высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о прочитанном тексте
6.4.5	Оценивать содержание, языковые особенности и структуру текста
6.4.6	Сопоставлять различные точки зрения, соотносить позицию автора с собственной точкой зрения. Устанавливать сходство и различие в оценках явлений, отраженных в произведении
6.5	<i>Создавать собственные тексты, применять информацию из текста при решении учебно-практических задач</i>
6.5.1	Применять информацию из текста при решении учебно-практических задач

6.5.2	Составлять на основании текста монологическое высказывание по заданному вопросу
6.5.3	Создавать аннотации к тексту
6.5.4	Создавать рецензии по содержанию текста, отзывы о прочитанном, отзывы о картине, скульптуре, музыкальном произведении
6.5.6	Создавать тексты (информационные объекты) разных жанров (как словесные, так и визуальные): научно-популярные, публицистические, художественные
7	Познавательные и коммуникативные действия в части ИКТ-компетентности
7.1	<i>Вводить информацию в компьютер (текст, изображения, звуки)</i>
7.1.1	Создавать тексты с помощью компьютера. Клавиатурное письмо
7.1.2	Вводить информацию в компьютер с камеры (в том числе в строенной в цифровой микроскоп), микрофона, цифровых датчиков
7.1.3	Сканировать изображения и тексты. Распознавать тексты, введенные как изображение
7.1.4	Использовать сменные носители (флэш-карты), диски и т.п.
7.2	<i>Искать и сохранять информацию с использованием устройств ИКТ</i>
7.2.1	Поиск информации в компьютере. Использование систем поиска внутри компьютера. Поиск по свойствам файлов, по наличию данного слова
7.2.2	Поиск в базах данных. Заполнение адресной и телефонной книги, а также других баз данных небольшого объема
7.2.3	Поиск информации в Интернете. Поиск информации в цифровых (компьютерных) словарях и справочниках, в том числе в Интернет-изданиях.
7.3	<i>Создавать, представлять и передавать, обрабатывать информацию с использованием устройств ИКТ</i>
7.3.1	Работать в текстовом редакторе (ввод текста, выбор шрифта и т.п.). Редактировать текст (удаление, вставка буквы, слова, фрагмента текста и пр.)
7.3.2	Создавать графические сообщения. Рисовать на графическом планшете (срисовывание, дорисовывание, создание собственных рисунков)

7.3.3	Создавать и редактировать информационные объекты как иллюстрации (рисунки, фотографии, видео-сюжеты, компьютерные анимации с собственным звуковым сопровождением). Редактировать цепочки изображений (слайд-шоу). Редактировать видео и аудио-записи
7.3.4	Работать в программе компьютерных презентаций. Создавать презентации (письменная и устная) с опорой на тезисы и иллюстративный ряд на компьютере
7.3.5	Передавать сообщения с использованием ИКТ. Работать с электронной почтой. Участвовать в форумах, социальных сетях
7.4	<i>Уметь обращаться с устройствами и информационными объектами, используемыми в ИКТ</i>
7.4.1	Описывать блоки и устройства компьютера, других средств ИКТ и их функции
7.4.2	Освоить основы безопасного обращения с устройствами ИКТ, в части электробезопасности и гигиены
7.4.3	Овладеть основами информационной безопасности, в том числе антивирусной защиты
7.4.4	Создавать, именовать, сохранять, удалять информационные объекты. Файлы и файловая система
7.4.5	Оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации

Предметные результаты

- оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;

- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку).

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Содержание курса

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} .

Функции

Числовые функции. Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции.

Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики.

Последовательности

Числовые последовательности Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах. Л. Ф. Магницкий. П. Л. Чебышёв. Н. И. Лобачевский. В. Я. Буняковский. А. Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано.

Тематический план для 7о,7б,7в,7г (3 часа в неделю, всего -105 часов)

№ главы	Наименование разделов и тем	Количество часов
	Повторение и систематизация учебного материала	6
1.	Линейное уравнение с одной переменной	12
2.	Целые выражения	50
3.	Функции	12
4.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	18
	Повторение и систематизация учебного материала	7
	Итого:	105

Тематический план для 7а (4 часа в неделю, всего -140 часов)

№ главы	Наименование разделов и тем	Количество часов
	Повторение и систематизация учебного материала	6
1.	Линейное уравнение с одной переменной	20
2.	Целые выражения	55
3.	Функции	18
4.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	25
	Повторение и систематизация учебного материала	16
	Итого:	140

Тематический план для 8о класса (3 часа в неделю, всего-105 часов)

№ главы	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
	Повторение	5
1	Рациональные выражения	39
2	Квадратные корни. Действительные числа	28
3	Квадратные уравнения.	23
	Повторение и систематизация учебного материала	10
	Итого:	105

Тематический план для 8б, 8в,8г классов (4 часа в неделю, всего-140 часов)

№ главы	Наименование разделов и тем	Всего часов
	Повторение	5
1	Рациональные выражения.	46
2	Квадратные корни. Действительные числа.	38
3	Квадратные уравнения.	38
	Повторение и систематизация учебного материала	13
	Итого:	140

Тематический план для 8а класса (4 часа в неделю, всего-140 часов)

№ главы	Наименование разделов и тем	Всего часов
	Повторение. Вводный контроль	4
1	Множества и операции над ними.	9
2	Рациональные выражения.	40
3	Неравенства	21
4	Квадратные корни. Действительные числа.	22
5	Квадратные уравнения.	38
	Повторение и систематизация учебного материала	6
	Итого:	140

Тематический план для 9о класса (3 часа в неделю, всего - 102 часа)

№ главы	Наименование разделов и тем	Всего часов
	Повторение материала 7-8 классов	4
1.	Неравенства	21
2.	Квадратичная функция	31
3.	Элементы прикладной математики	21
4.	Числовые последовательности	21
	Повторение курса алгебры 9 класса	4
	Итого:	102

Тематический план для 9б, 9в, 9г классов

(4 часа в неделю, всего - 136 часов)

№ главы	Наименование разделов и тем	Всего часов
	Повторение материала 7-8 классов	4
1.	Неравенства	26
2.	Квадратичная функция	36
3.	Элементы прикладной математики	26
4.	Числовые последовательности	26
	Повторение курса алгебры 9 класса	18
	Итого:	136

Тематический план для 9а класса (4 часа в неделю, всего - 136 часов)

№ главы	Наименование разделов и тем	Всего часов
	Повторение материала 7-8 классов	10
1.	Неравенства	22
2.	Квадратичная функция	31
3.	Элементы прикладной математики	24
4.	Числовые последовательности	23
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	7
	Уравнения повышенной сложности	9
	Повторение курса алгебры 9 класса	10
	Итого:	136

Формами текущего контроля являются:

- **письменная проверка** – домашние, проверочные, практические, контрольные, творческие, комплексные диагностические работы; письменные ответы на вопросы, тестирование, эссе, диктанты, рефераты;
- **устная проверка** - устный ответ на один или систему вопросов в форме рассказа, беседы, доклады, сообщения, защита проекта, публичное выступление;
- **комбинированная проверка** - сочетание письменных и устных форм.

После изучения каждой главы алгебры проводится **диагностическая работа в форме тестирования**. Она будет состоять из 2-х частей. Задания выбирает педагог в зависимости от изученной темы и уровня обучающихся, но в первой части 9 заданий и 3 задания - во второй. Каждое задание первой части оценивается в 1 балл, второй – в 2 балла. Всего 15 баллов.

Ставим оценки на основании Положением об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Коррекция работы на уроках алгебры с детьми ОВЗ в основном осуществляется на уроках контроля знаний, умений, навыков и практических работах. Контроль за знаниями, умениями и навыками обучающихся с ОВЗ осуществляется в ходе устных опросов, проведения тестов, контрольных работ. Оценка достижений предметных результатов обучающихся с ОВЗ базируется на принципах индивидуального и дифференцированного подхода.

Для обучающихся с ОВЗ все виды контрольно - оценочных процедур по учебным предметам производятся в процентном отношении к максимально возможному количеству баллов, выставаемым за ответ, работу: оценка «удовлетворительно» - выполнено от 30 % до 50 % заданий, оценка «хорошо» - выполнено от 51 % до 70 % заданий, оценка «отлично» - выполнено свыше 70 % заданий).

Годовая промежуточная аттестация проводится в следующей форме:

- тестирование (в том числе с использованием информационно - телекоммуникационных технологий).

Работа состоит из 25 заданий. В первой части 19 заданий и 6 заданий во второй. Каждое задание первой части оценивается в 1 балл, а во второй части - в 2 балла. Всего 31 балл. Оценка выставляется на основании «Положения об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

Рабочая программа обеспечена учебно – методическим комплексом, учрежденным приказом Минобрнауки РФ, используемого для достижения поставленной цели в соответствии с образовательной программой учреждения.

1. Буцко Е. В., Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. «Алгебра (углублённое изучение). 8 класс. Методическое пособие» - М.: Вентана-Граф, 2016.;
2. Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра: 8 класс: методическое пособие. — М.: Вентана-Граф, 2018. — 192 с.: ил. — (Российский учебник). ISBN 978-5-360-09231-5
3. Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., В.Б. Полонский, М.С. Якир. Алгебра: 7 класс: методическое пособие /— 2-е изд., стереотип. — М.: Вентана-Граф, 2019. — 184 с.: ил. — (Российский учебник). ISBN 978-5-360-10477-3
4. Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., В.Б. Полонский, М.С. Якир. Алгебра: 9 класс: методическое пособие— 2-е изд., стереотип. — М.: Вентана-Граф, 2018. — 200 с. — (Российский учебник). ISBN 978-5-360-09916-1
5. Мерзляк А.Г., В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. — М.: Вентана-Граф, 2012.
6. Мерзляк А.Г., В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. — М.: Вентана-Граф, 2013.
7. Мерзляк А. Г., Поляков В. М. «Алгебра. 8 класс». Учебник для классов с углублённым изучением математики общеобразовательных организаций.– М.: Вентана-Граф, 2016.
8. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М., Якир М.С. Алгебра. 8 класс. Углублённое изучение. Самостоятельные и контрольные работы. ФГОС,- М.:Вентана-Граф, 2016.
9. Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. «Алгебра (углублённое изучение). 8 класс. Электронное приложение к учебнику для общеобразовательных организаций».
10. Мерзляк А. Г. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 272 с.: ил.

11. Мерзляк А.Г., В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра: 9 класс: учебник под редакцией В.Е. Подольского.- 3-е изд., дораб. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 318,[2] с.: ил.- (Российский учебник). ISBN978-5-360-09807-2
12. Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант». <http://www.kvant.info>.