

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 44**

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Мер / Л.В. Зеркина /
Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования МБОУ СОШ № 44,
утвержденной приказом от «31» августа 2023 г.
№ Ш44-13-627/3

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Мер / Е.В. Бурухина /
«31» августа 2023 г.

**Рабочая программа
по алгебре**

(в соответствии с федеральной образовательной программой основного общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 г. № 370, и федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897)

в 8 классах

Программа составлена рабочей группой учителей математики
МБОУ СОШ № 44

г. Сургут
2023–2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре составлена на основе Федеральной основной общеобразовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 16.11.2022 г. № 993 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования», в соответствии с требованиями к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленными в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»); в соответствии с требованиями к планируемым результатам освоения федеральной основной общеобразовательной программы основного общего образования, в соответствии с учебным планом школы, учебно-методическим комплектом школы на 2023-2024 учебный год. В ней соблюдается преемственность с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников на уровне основного общего образования, межпредметные связи.

В 2023-2024 учебном году при организации образовательной деятельности по данной программе учитываются положения следующих нормативных правовых, инструктивных и методических документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- Федеральный закон от 24 сентября 2022 года № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 1 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения РФ от 31.05.2021 года № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 21 сентября 2022 г. № 858 «Об основных изменениях в новом Федеральном перечне учебников»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления молодёжи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р).

В рабочей программе по алгебре учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. 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. Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, 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, критическую оценку 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. Общая характеристика курса. 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. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений. 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 способствует развитию воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. 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 функ-

циональной 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 учащимся 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.

Цели и задачи изучения учебного предмета алгебра

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

1. В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В соответствии с учебным планом школы на 2023-2024 учебный год, для изучения алгебры в 8 классе выделено 4 часа в неделю, что составляет 136 учебных часов в год из них 3 часа – из

обязательной части учебного плана и 1 час – из части, формируемой участниками образовательных отношений.

Содержание учебного предмета алгебра в 8 классе

Согласно учебному плану в 8 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$.

Графическое решение уравнений и систем уравнений.

Учебно-тематический план

Раздел программы	Количество часов в неделю			Кол-во часов теоретической части	Кол-во часов практической части
	Обязательная часть	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	Общее количество часов		Контрольные работы
Повторение алгебры 7 класса	-	5	5	4	1
Числа и вычисления. Квадратные корни	15	4	19	18	1
Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	2	9	8	1
Алгебраические выра-	5	2	7	7	

жения. Квадратный трёхчлен					
Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	4	19	18	1
Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	4	19	18	1
Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	3	16	15	1
Уравнения и неравенства. Неравенства	12	3	15	14	1
Функции. Основные понятия	5	3	8	8	
Функции. Числовые функции	9	2	11	10	1
Повторение и обобщение	6	2	8	7	1
ИТОГО	102	34	136	127	9

Часы из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, отводимые на изучение содержания образования, обеспечивающего реализацию интересов и потребностей участников образовательных отношений, распределены следующим образом:

№п/п	Разделы программы /тема	Количество часов
Повторение алгебры 7 класса (5 часов)		
1.	<i>Повторение. Одночлены, многочлены</i>	1
2.	<i>Повторение. Формулы сокращенного умножения</i>	1
3.	<i>Повторение. Линейная функция. Системы линейных уравнений</i>	1
4.	<i>Повторение. Степень с натуральным показателем Уравнения с одним неизвестным</i>	1
5.	Административная контрольная работа	1
Числа и вычисления. Квадратные корни (4 часа)		
6.	<i>Квадратный корень из числа</i>	1
7.	<i>Свойства арифметических квадратных корней</i>	1
8.	<i>Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни</i>	1
9.	<i>Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни</i>	1
Числа и вычисления. Степень с целым показателем (2 часа)		
10.	<i>Свойства степени с целым показателем</i>	1
11.	<i>Свойства степени с целым показателем</i>	1
Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен (2 часа)		
12.	<i>Разложение квадратного трёхчлена на множители</i>	1
13.	<i>Разложение квадратного трёхчлена на множители</i>	1
Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь (4 часа)		
14.	<i>Сокращение дробей</i>	1
15.	<i>Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей</i>	1
16.	<i>Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби</i>	1
17.	<i>Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби</i>	1
Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения (4 часа)		
18.	<i>Теорема Виета</i>	1
19.	<i>Решение уравнений, сводящихся к квадратным</i>	1
20.	<i>Простейшие дробно-рациональные уравнения</i>	1

21.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1
Уравнения и неравенства. Системы уравнений (3 часа)		
22.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1
23.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1
24.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1
Уравнения и неравенства. Неравенства (3 часа)		
25.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
26.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
27.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1
Функции. Основные понятия (3 часа)		
28.	График функции	1
29.	Свойства функции, их отображение на графике	1
30.	Свойства функции, их отображение на графике	1
Функции. Числовые функции (2 часа)		
31.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \square x$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1
32.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \square x$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1
Повторение и обобщение (2 часа)		
33.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1
34.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1

* Темы из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, в КТП рабочей программы выделены курсивом.

Планируемые результаты

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

1. В направлении личностного развития:

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

2. В метапредметном направлении:

- 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 ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач 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;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

3. В предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- Переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- 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 целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями, выполнять разложение на множители, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчётов 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 исследованиях несложных практических ситуаций.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики»

- 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, на графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

- 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, объёмов, времени, скорости;

- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

- понимания статистических утверждений.

Тематическое планирование

8 КЛАСС

Наименование раздела (темы) курса	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Числа и вычисления. Квадратные корни	15	<p>Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел.</p> <p>Действительные числа. Сравнение действительных чисел.</p> <p>Уравнение вида $x^2 = a$. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.</p>	<p>Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня.</p> <p>Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор. Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней.</p> <p>Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$.</p> <p>Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера).</p> <p>Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений. Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выразить переменные из геометрических и физических формул.</p> <p>Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор.</p> <p>Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.</p> <p>Знакомиться с историей развития математики</p>
Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	<p>Степень с целым показателем. Стандартная запись числа.</p> <p>Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длитель-</p>	<p>Формулировать определение степени с целым показателем.</p> <p>Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде. Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10.</p>

		ность процессов в окружающем мире. Свойства степени с целым показателем	<p>Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.</p> <p>Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем.</p> <p>Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.</p> <p>Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень)</p>
Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители	<p>Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители.</p> <p>Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом</p>
Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	<p>Записывать алгебраические выражения. Находить область определения рационального выражения.</p> <p>Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.</p> <p>Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять преобразования выражений для решения задач.</p> <p>Выражать переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации)</p>
Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	Квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	<p>Распознавать квадратные уравнения.</p> <p>Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные.</p> <p>Проводить простейшие исследования квадратных уравнений.</p> <p>Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной.</p> <p>Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения.</p> <p>Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения</p>

			<p>задач.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задач алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.</p> <p>Знакомиться с историей развития алгебры</p>
Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	<p>Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.</p> <p>Решение систем двухлинейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Решение текстовых задач с помощью систем уравнений</p>	<p>Распознавать линейные уравнения с двумя переменными.</p> <p>Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы.</p> <p>Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям.</p> <p>Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением.</p> <p>Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным.</p> <p>Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом</p>
Уравнения и неравенства. Неравенства	12	<p>Числовые неравенства и их свойства.</p> <p>Неравенство с одной переменной.</p> <p>Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.</p> <p>Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой</p>	<p>Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически.</p> <p>Применять свойства неравенств в ходе решения задач.</p> <p>Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой.</p> <p>Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой</p>
Функции. Основные понятия	5	<p>Понятие функции. Область определения множества значений функции.</p> <p>Способы задания функций.</p> <p>График функции. Свойства функции, их отображение на графике</p>	<p>Использовать функциональную терминологию и символы.</p> <p>Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции.</p> <p>Строить по точкам графики функций. Описывать</p>

			<p>свойства функции на основе её графического представления.</p> <p>Использовать функциональную терминологию и символику.</p> <p>Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления. Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами.</p> <p>Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойств</p>
Функции. Числовые функции	9	<p>Чтение и построение графиков функций. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. График функции $y = x^2$. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$; графическое решение уравнений и систем уравнений</p>	<p>Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой.</p> <p>В несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами.</p> <p>Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой.</p> <p>Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y=x^2$, $y=x^3$, $y=\sqrt{x}$, $y = x$.</p> <p>Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений.</p> <p>Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций</p>
Повторение и обобщение	6	<p>Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний</p>	<p>Выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений.</p> <p>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений.</p> <p>Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов.</p> <p>Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102		

СРЕДСТВАМИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» ФОРМИРУЮТСЯ УУД:

УУД	Формируемые УУД	Предметные действия
Личностные УУД	<p>- <i>самоопределение</i> (мотивация учения, формирование основ гражданской идентичности личности);</p> <p>- <i>смыслообразование</i> («какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него);</p> <p>- <i>нравственно-эстетическое оценивание</i> (оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • участие в проектах; • подведение итогов урока; • творческие задания; • мысленное воспроизведение картины, ситуации; • самооценка события.
Познавательные УУД	<p>- <i>общеучебные</i> (формулирование познавательной цели; поиск и выделение информации; знаково-символические; моделирование);</p> <p>- <i>логические</i> (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);</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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;

Регулятивные УУД	<ul style="list-style-type: none"> - целеполагание; - планирование; - прогнозирование; - контроль; - коррекция; - оценка; - волевая саморегуляция. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Коммуникативные УУД	<ul style="list-style-type: none"> - планирование - постановка вопросов - разрешение конфликтов - управление поведением партнера - точно и полно выражать свои мысли 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 выражать свои мысли

Предметные планируемые результаты изучения

Обучающийся получит возможность научиться в 8 классе (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях):

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: определение, теорема, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств.
- Изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера.
- Определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств.
- Задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.
- Оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации).
- Строить высказывания, отрицания высказываний.
- Строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.
- Использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

Числа

- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел, иррациональное число, квадратный корень, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел.
- Выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений.
- Выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью.
- Сравнить рациональные и иррациональные числа.
- Представлять рациональное число в виде десятичной дроби.
- Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби.
- Находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.
- Применять правила приближённых вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов.
- Выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближённых вычислений.
- Составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Функции

- Оперировать понятиями: функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и область значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, наименьшее и наибольшее значения функции.
- Строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функций $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$.
- Использовать преобразования графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций $y = f(x + l) + m$.
- Строить график кусочной функции, описывать по графику её свойства.
- Использовать функциональную символику, решать уравнения и неравенства, записанные с использованием функциональной символики.
- Исследовать функцию по её графику.
- Находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции.
- Решать с помощью графического метода квадратные уравнения, системы уравнений, неравенства, в том числе с параметром.
- Использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения.
- Решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным, с помощью тождественных преобразований.
- Решать рациональные уравнения.
- Решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной.
- Решать линейные неравенства с параметрами.
- Решать несложные квадратные уравнения с параметром.
- Составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов.
- Выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов.
- Описывать реальные ситуации с помощью изученных математических моделей.

- Уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Тождественные преобразования

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем.
- Выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби.
- Выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень.
- Оперировать понятиями одночлен, многочлен, квадратный трёхчлен, выделять квадрат двучлена; раскладывать на множители квадратный трёхчлен.
- Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.
- Выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни.
- Выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.
- Выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Текстовые задачи

- Использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач.
- Различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи.
- Знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию).
- Выделять этапы работы с математической моделью и содержание каждого этапа.
- Выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- Анализировать затруднения при решении задач.
- Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.
- Анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях, решать задачи на движение по реке.
- Осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупку, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач.
- Владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- Решать логические задачи.
- Овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметическим, алгебраическим, перебором вариантов, геометрическим, графическим, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.
- Выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались).
- Решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.

**Критерии оценивания различных форм работы обучающихся
на уроках алгебры в 8 классе**

Уровни	Оценка	Теория	Практика
1. <u>Узнавание</u> Алгоритмическая деятельность с подсказкой	«3»	Распознавать объект, найти нужную формулу, признак, свойство и т.д.	Уметь выполнять задания по образцу, на непосредственное применение формул, правил, инструкций и т.д.
2. <u>Воспроизведение</u> Алгоритмическая деятельность без подсказки	«4»	Знать формулировки всех понятий, их свойства, признаки, формулы. Уметь воспроизвести доказательства, выводы, устанавливать взаимосвязь, выбирать нужное для выполнения данного задания	Уметь работать с учебной и справочной литературой, выполнять задания, требующие несложных преобразований с применением изучаемого материала
3. <u>Понимание</u> Деятельность при отсутствии явно выраженного алгоритма	«5»	Делать логические заключения, составлять алгоритм, модель несложных ситуаций	Уметь применять полученные знания в различных ситуациях. Выполнять задания комбинированного характера, содержащих несколько понятий.
4. <u>Овладение умственной самостоятельностью</u> Творческая исследовательская деятельность	«5»	В совершенстве знать изученный материал, свободно ориентироваться в нем. Иметь знания из дополнительных источников. Владеть операциями логического мышления. Составлять модель любой ситуации.	Уметь применять знания в любой нестандартной ситуации. Самостоятельно выполнять творческие исследовательские задания. Выполнять функции консультанта.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре.

Отметка «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что ученик не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

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

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за ре-

шение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенный дополнительно после выполнения каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по алгебре

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых 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 после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание 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.

Отметка «1» ставится, если:

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

Общая классификация ошибок

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

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

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

Недочетами являются:

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

Контроль ЗУН предлагается при проведении математических диктантов, практических работ, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ.

Перечень учебно-методического и программного обеспечения по алгебре

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическим оборудованием.

Учебники и учебные пособия для учащихся:

1. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 1 / А.Г. Мордкович. – 26-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2021. – 223 с. : ил.
2. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 2 / А.Г. Мордкович и др. ; под ред. А.Г. Мордковича. – 26-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2021. – 264 с. : ил.

Учебно-методические пособия для учителя:

Основная литература:

1. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 1 / А.Г. Мордкович. – 26-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2021. – 223 с. : ил.
2. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 2 / А.Г. Мордкович и др. ; под ред. А.Г. Мордковича. – 26-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2021. – 264 с. : ил.

Дополнительная литература:

1. Алгебра. 8 класс: Рабочая тетрадь. Автор Шуркова М.В.
2. Алгебра. 8 класс. Самостоятельные и проверочные работы. Автор Олейник Д.В.
3. Алгебра. 8 класс: Контрольные работы. Автор Шуркова М.В.
4. Алгебра. 8 класс. Методическое пособие для учителя. Авторы Мордкович А.Г. / Семенов П.В.

Интернет-ресурсы

1. Цифровая образовательная среда «Моя школа» <https://lib.myschool.edu.ru/market>
2. Единый образовательный портал 1 сентября: www.1september.ru;
3. БИНОМ. Лаборатория знаний: www.metodist.lbz.ru;
4. Тестирование online: 5-11 кл.: <http://www.kokch/kts.ru/cdo/>
5. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое др.: <http://teacher.fio.ru>
6. Новые технологии в образовании: <http://edu/secna.ru/main/>
7. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/-nauka/>
8. Сайт «Мир энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru/>
10. Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» с интерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <https://uchi.ru/>
11. Навигатор Кружкового движения НТИ: <https://kruzhok.org/>
12. Образовательный портал «ЯндексУчебник»: <https://education.yandex.ru/home/>
13. Онлайн-платформа «Олимпиаум»: <https://olimpium.ru/>
14. Онлайн-платформа «Открытая школа»: <https://2035school.ru/login>
15. Онлайн-школа «Skyeng»: <https://skyeng.ru/>
16. Цифровой образовательный ресурс для школ «Российская электронная школа»: <https://resh.edu.ru/>
17. Цифровой образовательный ресурс для школ «ЯКласс»: <https://www.yaklass.ru/>
18. Реестр примерных основных общеобразовательных программ / Примерные основные общеобразовательные программы / Основные образовательные программы в части учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей): <http://fgosreestr.ru>
19. Российская электронная школа: <https://resh.edu.ru/>
20. Сайт Федеральный институт оценки качества образования / Единая система оценки качества образования / Всероссийские проверочные работы / Национальные исследования качества образования / Методология и критерии оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся: <https://fioco.ru/ru/osoko>
21. ЦОС «Мобильное Электронное Образование»: <https://edu.mob-edu.ru/ui/#/login>

Материально-техническая база

Кабинет алгебры оснащен автоматизированным рабочим местом учителя, интерактивным комплексом, документ-камерой, многофункциональным печатающим устройством, выходом в Интернет. На уроках, при необходимости, используются мобильный класс.

Учебно-практическое оборудование:

- доска магнитная с координатной сеткой;
- комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль;
- комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный);
- комплекты для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Печатные пособия:

- Демонстрационный материал в соответствии с основными темами программы обучения.
- УМК по алгебре.
- Портреты выдающихся деятелей математики.