

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре составлена на время переходного периода на обновленный ФГОС, включает в себя два предмета: алгебру и вероятность и статистику

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 03.08.2018);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (ред. от 31.12.2015);
- федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 254 от 20.05.2020 г. «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (ред. от 23.12.2020)
- основная образовательная программа основного общего образования МКОУ СОШ с.Хмыловка.
- учебный план по предмету алгебра, утвержденный [приказом от « 26 » 08 2021 года № 85](#) ;

Рабочая программа составлена на основании:

1. Стандарта основного общего образования по математике
2. Учебника «Алгебра 8» Ю.М.Колягин и др.
3. Учебника «Алгебра 9» Ю.М.Колягин и др.
4. Программы по алгебре Бурмистровой Т.А.

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека:

- Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения как к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

В задачи обучения математике входит:

- приобретение математических и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора;

Используемые формы, методы, способы и средства контроля обучения по данной рабочей программе

- проверочные самостоятельные работы, диктант;
- контрольные работы.

Для усвоения основных знаний применяются **следующие формы, методы и технологии обучения:**

формы обучения учащихся на уроке: коллективная, фронтальная, парная, индивидуальная;

методы обучения: словесный, наглядный, практический;

технологии обучения: информационно–коммуникативные, объяснительно–иллюстрационные, дифференцированные, проблемные, игровые.

Формы организации учебного процесса

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные;
- внеклассные мероприятия.

На уроках используются такие формы занятий как: практические занятия; тренинг; консультация; исследование; игра.

Формы контроля и оценки

- текущий (математический диктант, проверочная работа);
- тематический (самостоятельная работа, контрольная работа);

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 разно-образных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит 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.

На изучение учебного курса «Алгебра» «Вероятность и статистика» отводится 272 часа: в 8 классе – 136 часов (4 часа в неделю с учетом часов учебного курса «Вероятность и статистика»), в 9 классе – 136 часов (4 часа в неделю с учетом часов учебного курса «Вероятность и статистика»).

Планируемые результаты освоения учебного курса алгебры 8-9 классы

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.

Задачи воспитания на уроках алгебры в 8-9 классах

1. Развивать у учащихся правильные представления о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира.
2. Формировать научное мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимого для адаптации в современном информационном обществе.
3. Развивать 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.
4. Расширять кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией.
5. Развивать творческие способности школьников.
6. Формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.
7. Развивать логическое мышление учащихся.
8. Формировать умения обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивать логическую интуицию.

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

Учебно-тематический план (алгебра 8 класс по учебнику Колягина Ю.М.) (всего 102 часа)

№	Тема	Количество часов	Контрольных работ
1	Повторение	3ч	1
2	Неравенства	20 ч	1
3	Приближенные вычисления	10 ч	1
4	Квадратные корни	12 ч	1
5	Квадратные уравнения	21 ч	1
6	Квадратичная функция	15 ч	1
7	Повторение	8 ч	1
	Итого	102ч	7

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА В 8 КЛАССЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Представление данных	7	0	2
2	Описательная статистика	8	0	1
3	Случайная изменчивость	6	0	1
4	Введение в теорию графов	4	0	0
5	Вероятность и частота случайного события	4	0	1
6	Обобщение, систематизация	5	2	0

	знаний			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	5	

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Повторение курса 7 класса	4		
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4		
3	Множества	4		
4	Вероятность случайного события	6		1
5	Введение в теорию графов	4		
6	Случайные события	8		
7	Обобщение, систематизация знаний	4	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1

Содержание учебного предмета алгебра 8 класс

1. Повторение курса 7 класса (4 часа)

Основные цели:

формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры 7 класса;
 овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса алгебры 7 класса;
 развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.

2. Неравенства (20 часов)

Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства, их свойства. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Система неравенств с одним неизвестным.

Основные цели:

формирование представлений о числовых неравенствах, о неравенстве с одной переменной, о модуле действительного числа, о положительных и отрицательных числах, о числовых промежутках;

формирование умений использования свойств числовых неравенств, неравенства одинакового смысла, неравенства противоположного смысла, неравенства одинакового знака, строгих неравенств, нестрогих неравенств;
овладение умением решения линейного неравенства с переменной, системы линейных неравенств, используя теоремы о сложении и умножении неравенств;
овладение навыками решения линейных неравенств, содержащих переменную величину под знаком модуля.

3. Приближенные вычисления (10 часов)

Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. Округление чисел. Относительная погрешность. Простейшие вычисления на калькуляторе. Стандартный вид числа. Вычисления на калькуляторе степени числа и числа. Обратного данному. Последовательность выполнения нескольких операций на калькуляторе. Вычисления на калькуляторе с использованием ячеек памяти.

Основные цели:

формирование представлений о приближенном значении по недостатку, по избытку, округлении чисел, о погрешности приближения, об абсолютной и относительной погрешности, о правиле округления;

формирование умений вычислять на микрокалькуляторе степени, числа, обратные данному числу, с использованием ячейки памяти;

овладение навыками давать оценку абсолютной и относительной погрешности, если известны приближения с избытком и недостатком;

овладение умением решить прикладную задачу на вычисление абсолютной и относительной погрешности.

4. Квадратные корни (12 часов)

Понятие арифметического квадратного корня. Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби.

Основные цели:

формирование представлений о квадратном корне из неотрицательного числа, о рациональных, иррациональных и действительных числах, о квадратном корне из степени, произведения и дроби;

формирование умений вычисления арифметического корня из степени, произведения и дроби, использовать алгоритм извлечения квадратного корня из любого неотрицательного числа;

овладение умением преобразовывать выражения, содержащие операцию извлечения квадратного корня, применяя свойства квадратных корней;

овладение навыками решения уравнений, содержащих радикал.

5. Квадратные уравнения (21 час)

Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений. Приведенное квадратное уравнение.

Теорема Виета. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.

Основные цели:

формирование представлений о полном, приведенном, неполном квадратном

уравнении, о дискриминанте квадратного уравнения, о формулах корней квадратного уравнения, о теореме Виета;
формирование умений решать приведенное квадратное уравнение, применяя обратную теорему Виета;
овладение умением разложения квадратного трехчлена на множители, решения квадратного уравнения по формулам корней квадратного уравнения;
овладение навыками решения рациональных уравнений как математических моделей реальных ситуаций.

6. Квадратичная функция (15 часов)

Определение квадратичной функции. Функции $y = x^2$, $y = ax^2$, $y = ax^2 + bx + c$.

Построение графика

Основные цели:

формирование представлений о функциях $y = kx^2$, $y = x^2$, $y = ax^2 + Bx + c$, о перемещении графика по координатной плоскости;

формирование умений построения графиков функций $y = kx^2$, $y = ax^2 + Bx + c$ и описания их свойств;

овладение умением использования несколько способов графического решения уравнения, алгоритма построения графика функции $y = f(x + l) + m$;

овладение навыками решения квадратных уравнений графическим способом, построения дробно-линейной функции.

7. Квадратные неравенства (9 часов)

Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.

Основные цели:

формирование представлений о квадратном неравенстве с одной переменной, о частном и общем решениях, о равносильности, о равносильных преобразованиях, о методе интервалов;

формирование умений решения квадратных неравенств с помощью графика квадратичной функции;

овладение умением решения квадратных неравенств методом интервалов;

овладение навыками исследования квадратичной функции по ее коэффициентам, поддискриминанту и графику функции.

8. Повторение (8 часов)

Основные цели:

обобщить и систематизировать курс алгебры за 8 класс, решая задания повышенной сложности;

формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА В 8-9
КЛАССАХ**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Представление данных	7	0	2
2	Описательная статистика	8	0	1
3	Случайная изменчивость	6	0	1
4	Введение в теорию графов	4	0	0
5	Вероятность и частота случайного события	4	0	1
6	Обобщение, систематизация знаний	5	2	0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Повторение курса 7 класса	4		
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4		
3	Множества	4		
4	Вероятность случайного события	6		1
5	Введение в теорию графов	4		

6	Случайные события	8		
7	Обобщение, систематизация знаний	4	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Повторение курса 8 класса	4		
2	Элементы комбинаторики	4		1
3	Геометрическая вероятность	4		
4	Испытания Бернулли	6		1
5	Случайная величина	6		
6	Обобщение, контроль	10	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2

Виды и формы промежуточного, итогового контроля:

Виды и формы организации контроля должны обеспечивать следующие функции:

- всестороннюю проверку знаний;
- определение уровня усвоения знаний;
- проверку умений и навыков познавательного и практического характера;
- оперативность и своевременность проверки;
- не только контролирующую, но также обучающую и воспитывающую функции.

Стартовый (входной) контроль осуществляется в форме письменной контрольной работы или теста, в начале учебного года, при этом необходимо провести сравнительный анализ с результатами итогового контроля, проводимого в конце прошлого учебного года.

Текущий контроль осуществляю в повседневной учебной работе, как правило, во время урока или проверки выполнения домашнего задания. Он заключается в систематическом наблюдении за работой класса в целом и каждого обучающегося в отдельности. Этот вид контроля успеваемости имеет большое значение для стимулирования у обучающихся привычки систематической самостоятельной работы по выполнению учебных заданий и воспитанию чувства ответственности.

По окончании раздела (главы) проводится контрольная работа.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года в виде письменной контрольной работы (ВПР).

Основные формы контроля реализации программы:

- опрос (устная и письменная формы);
- проверка домашнего задания (в т.ч., по индивидуальным карточкам);
- тестирование;
- самостоятельная и практическая работа (по разноуровневым вариантам);
- контрольная (диагностическая) работа по вариантам;
- зачёт (устная и письменная формы);

Календарно-тематический план по алгебре 8 класс.

№ п/п	Тема урока	Дата	Коды элементов содержания (КЭС)	Коды проверяемых умений (КПУ)
Повторение (5 ч)				
1/1	Повторение. Линейные уравнения и системы линейных уравнений.		3.1.6	2.6, 2.7
2/2	Повторение. Формулы сокращенного умножения.		2.2.2, 2.2.3	2.3, 2.4
3/3	Линейная функция и ее график.		5.1.1, 5.1.4	4.3, 4.4
4/4	Представление данных в таблицах Практические вычисления по табличным данным			
5/5	Входная контрольная работа		3.1.6, 2.2.2, 2.2.3, 5.1.1, 5.1.4	2.3, 2.4, 4.3, 4.4
Неравенства (27 ч)				
6/1	Положительные и отрицательные числа		1.3.3	2.7
7/2	Числовые неравенства		3.2.1	2.7
8/3	Извлечение и интерпретация табличных данных Практическая работа "Таблицы"			
9/4	Основные свойства числовых неравенств		3.2.1	2.7
10/5	Сложение и умножение неравенств		3.2.1	2.7
11/6	Строгие неравенства		3.2.1	2.7
12/7	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических			

	диаграмм			
13/8	Нестрогие неравенства		3.2.1	2.7
14/9	Неравенства с одним неизвестным		3.2.2	2.7
15/10	Основные свойства, используемые при решении неравенств.		3.2.1, 3.2.2	2.7
16/11	Практическая работа "Диаграммы"			
17/12	Решение неравенств с одним неизвестным.		3.2.1, 3.2.2	2.7
18/13	Алгоритм решения неравенств.		3.2.1, 3.2.2	2.7
19/14	Решение неравенств построением графиков.		3.2.1, 3.2.2	2.7
20/15	Числовые наборы. Среднее арифметическое Медиана числового набора.			
21/16	Системы неравенств с одним неизвестным.		3.2.1, 3.2.2	2.7
22/17	Числовые промежутки.		3.2.1, 3.2.2	2.7
23/18	Решение систем неравенств с одним неизвестным.		3.2.2	2.7
24/19	Устойчивость медианы Практическая работа "Средние значения"			
25/20	Решение систем неравенств		3.2.2	2.7
26/21	Модуль числа.		1.3.2	2.7
27/22	Уравнения, содержащие модуль.		1.3.2, 3.2.1, 3.2.2	2.7
28/23	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах			
29/24	Неравенства, содержащие модуль.		1.3.2, 3.2.1, 3.2.2	2.7
30/25	Подготовка к контрольной работе.		1.3.2, 3.2.1, 3.2.2	2.7
31/26	Контрольная работа №2 по теме «Неравенства»		1.3.2, 3.2.1, 3.2.2	2.7
32/27	Контрольная работа по темам "Представление данных.			

	Описательная статистика"			
Квадратные корни (16 ч)				
33/1	Анализ контрольной работы. Арифметический квадратный корень.		1.4.1	2.5
34/2	Действительные числа		1.4.1	2.5
35/3	Квадратный корень из степени		1.4.1, 1.4.3	2.5
36/4	Случайная изменчивость (примеры) Частота значений в массиве данных			
37/5	Сравнение чисел, записанных в виде корней из степени.		1.4.1, 1.4.3	2.5
38/6	Квадратный корень из произведения.		1.4.1, 1.4.3	2.5
39/7	Внесение множителя под знак корня.		1.4.1, 1.4.3	2.5
40/8	Группировка Гистограммы			
41/9	Квадратный корень из дроби.		1.4.1, 1.4.3	2.5
42/10	Исключение иррациональности из знаменателя.		1.4.1, 1.4.3	2.5
43/11	Упрощение выражений.		1.4.1, 1.4.3	2.5
44/12	Построение гистограммы Практическая работа "Случайная изменчивость"			
45/13	Действия с квадратными корнями.		1.4.1, 1.4.3	2.5
46/14	Подготовка к контрольной работе.		1.4.1, 1.4.3	2.5
47/15	Контрольная работа №3 по теме «Квадратные корни»		1.4.1, 1.4.3	2.5
48/16	Цепь и цикл. Путь в графе.			
Квадратные уравнения (28 ч)				
49/1	Анализ контрольной работы. Квадратное уравнение.		3.1.3	2.6
50/2	Корни квадратного уравнения.		3.1.3	2.6
51/3	Неполные		3.1.3	2.6

	квадратные уравнения			
52/4	Представление о связности графа Представление об ориентированных графах			
53/5	Решение неполных квадратных уравнений.		3.1.3	2.6
54/6	Метод выделения полного квадрата.		3.1.3	2.6
55/7	Формула корней квадратного уравнения.		3.1.3	2.6
56/8	Случайный опыт и случайное событие Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе			
57/9	Вычисление дискриминанта.		3.1.3	2.6
58/10	Решение квадратных уравнений.		3.1.3	2.6
59/11	Приведенное квадратное уравнение.		3.1.3	2.6
60/12	Монета и игральная кость в теории вероятностей Практическая работа "Частота выпадения орла"			
61/13	Теорема Виета.		3.1.3	2.6
62/14	Уравнения, сводящиеся к квадратным.		3.1.4	2.6
63/15	Биквадратные уравнения.		3.1.5	2.6
64/16	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"			
65/17	Решение задач с помощью квадратных уравнений.		3.3.1	3.1

66/18	Решение задач на движение с помощью квадратных уравнений.		3.3.1	3.1
67/19	Решение задач на совместную работу с помощью квадратных уравнений.		3.3.1	3.1
68/20	Представление данных. Описательная статистика Случайная изменчивость. Средние числового набора			
69/21	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.		3.3.8	2.6
70/22	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени способом подстановки.		3.3.8	2.6
71/23	Различные способы решения систем уравнений		3.3.8	2.6
72/24	Случайные события. Вероятности и частоты Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость			
73/25	Решение систем уравнений способом сложения.		3.3.8	2.6
74/26	Решение задач с помощью систем уравнений. Подготовка к контрольной работе.		3.3.8	2.6
75/27	Контрольная работа №4 по теме «Квадратные уравнения»		3.3.1, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.3.8	2.6, 3.1
76/28	Отклонения Дисперсия числового набора			
Квадратичная функция (20ч)				
77/1	Анализ контрольной		5.1.6	4.2,

	работы. Определение квадратичной функции.			4.3
78/2	Функция $y = x^2$		5.1.6	4.2, 4.3
79/3	Свойства функции $y = x^2$		5.1.6	4.2, 4.3
80/4	Стандартное отклонение числового набора Диаграммы рассеивания			
81/5	График функции $y = x^2$		5.1.6	4.1, 4.2, 4.3, 4.4
82/6	Построение графика функции $y = x^2$		5.1.6	4.1, 4.2, 4.3, 4.4
83/7	Функция $y = ax^2$		5.1.6	4.2, 4.3
84/8	Множество, подмножество Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение			
85/9	Свойства функции $y = ax^2$		5.1.6	4.2, 4.3
86/10	График функция $y = ax^2$		5.1.6	4.1, 4.2, 4.3, 4.4
87/11	Функция $y = ax^2 + bx + c$		5.1.6	4.2, 4.3
88/12	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения Графическое представление множеств			
89/13	Свойства функции $y = ax^2 + bx + c$		5.1.6	4.2, 4.3
90/14	График функции $y = ax^2 + bx + c$		5.1.6	4.1, 4.2, 4.3, 4.4
91/15	Нахождение координат вершин параболы.		5.1.6	4.1, 4.2, 4.3,

				4.4
92/16	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества»			
93/17	Схема построения графика квадратичной функции.		5.1.6	4.1, 4.2, 4.3, 4.4
94/18	Построение графика квадратичной функции. Нахождение координат точек пересечения с осями координат		5.1.6	4.1, 4.2, 4.3, 4.4
95/19	Контрольная работа №5 по теме «Квадратичная функция»		5.1.6	4.1, 4.2, 4.3, 4.4
96/20	Элементарные события. Случайные события Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий			
Квадратные неравенства (11 ч)				
97/1	Анализ контрольной работы. Квадратное неравенство.		3.2.3	2.7
98/2	Решение квадратного неравенства		3.2.3	2.7
99/3	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции		3.2.3	2.7
100/4	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор			
101/5	Метод интервалов		3.2.3	2.7
102/6	Решение квадратных неравенств методом интервалов.		3.2.3	2.7
103/7	Исследование квадратичной функции		3.2.3	2.7
104/8	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными			

	событиями"			
105/9	Решение неравенств		3.2.3	2.7
106/10	Подготовка к контрольной работе.		3.2.3	2.7
107/11	Контрольная работа №6 по теме "Квадратные неравенства"		3.2.3	2.7
Приближённые вычисления (14 часов)				
108/1	Дерево Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер			
109/2	Анализ контрольной работы. Приближенные значения величин		1.5.7	1.2
110/3	Погрешность приближения		1.5.7	1.2
111/4	Оценка погрешности		1.5.7	1.2
112/5	Правило умножения			
113/6	Округление чисел		1.5.7	1.2
114/7	Относительная погрешность. Абсолютная погрешность		1.5.7	1.2
115/8	Практические приемы приближенных вычислений		1.5.7	1.2
116/9	Правило умножения Применение правила умножения			
117/10	Простейшие вычисления на микрокалькуляторе		1.5.7	1.2
118/11	Действия с числами, записанными в стандартном виде		1.5.7	1.2
119/12	Стандартный вид числа Вычисления на микрокалькуляторе		1.5.7	1.2
120/13	Несовместные события. Несовместные события. Формула сложения вероятностей			
121/14	Самостоятельная		1.5.7	1.2

	работа по теме «Приближенные вычисления»			
Повторение (14 ч)				
122/1	Анализ контрольной работы. Повторение. Числовые неравенства.		3.2.1	2.7
123/2	Повторение. Неравенства с одной переменной.		3.2.2	2.7
124/3	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события			
125/4	Повторение. Неравенство с модулем.		1.3.2	2.7
126/5	Повторение. Квадратные корни.		1.4.1	2.7
127/6	Повторение. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		1.4.3	2.2
128/7	Представление случайного эксперимента в виде дерева. Решение задач			
129/8	Повторение. Квадратные уравнения		3.1.3	2.6
130/7	Повторение. Теорема Виета.		3.1.3	2.6
131/9	Повторение. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график.		5.1.6	4.3, 4.4
132/10	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика. Графы.			
133/11	Повторение. Решение задач		3.3.1	3.1
134/12	Итоговая контрольная работа.		3.2.1, 3.2.2, 1.3.2, 1.4.1, 1.4.3, 3.1.3, 5.1.6	2.2, 2.6, 2.7, 3.1, 4.3, 4.4

135/13	Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками.			
136/14	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"			

Требования к уровню подготовки учащихся за курс алгебры 8 класса

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Учащийся научится:

- выразить числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Учащийся получит возможность:

- углубить и развить представления о натуральных числах;
- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Учащийся научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Учащийся получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел;
- о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Учащийся научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Учащийся получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

УРАВНЕНИЯ

Учащийся научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение, как важнейшую математическую модель для описания и изучения реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Учащийся получит возможность:

- овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решений разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

Учащийся научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления и используя метод интервалов;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Учащийся получит возможность научиться:

- разнообразным приемам доказательства неравенств, уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Учащийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики квадратичной функции, исследовать ее свойства на основе изучения поведения её графика;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования

зависимостей между физическими величинами.

Учащийся получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Вероятность и статистика

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических

величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Учебные пособия для учителя

- Учебник «Алгебра». Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. Под ред. Ю.М. Колягина, М.В.Ткачёва, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин – Москва «Просвещение», 2016
- Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 8 кл. – Москва «Просвещение», 2012 г.

Учебные пособия для учителя

- Книга для учителя. Изучение алгебры в 7-9 классах/ Ю.М. Колягин, Ю. В. Сидоров, М.В. Ткачёва и др. – М.: Просвещение, 2002
- КИМ Алгебра: 8 класс/сост. Л.И. Мартышова. – Москва: ВАКО, 2020 г
- Алгебра. 8 класс. Тематические тесты. Промежуточная аттестация/ по ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2019
- Алгебра. Тематические тесты/ М.В. Ткачёва. – М.: Просвещение, 2010
- Алгебра. 8 класс: Поурочные планы (по учебнику Ш.А. Алимova и др.)/Авт.-сост. Е.Г. Лебедева – Волгоград: Учитель, 2004
- Л.Ф. Пичурина. За страницами учебника алгебры. – Москва «Просвещение», 2007

Интернет – ресурсы

1. <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru> – Министерство просвещения РФ.
2. <http://www.kokch.kts.ru/cdo> - Тестирование online: 5 – 11 классы.
3. <http://www.rusedu.ru> – Архив учебных программ информационного образовательного портала.
4. <http://mega.km.ru> – Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.
5. <http://alexlarin.net/> информационная поддержка абитуриентам при подготовке к ГИА по математике, решению задач и изучении различных разделов элементарной математики.
6. <http://сдамгиа.рф> Образовательный портал для подготовки к экзаменам. Математика.

Планируемые результаты освоения курса алгебры 9 класса

Планируемые результаты освоения учебного предмета

личностные

- 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;

метапредметные

- 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;

предметные

- 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.

Задачи воспитания:

- воспитание культуры личности;
- отношение к математике как к части общечеловеческой культуры;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- воспитание активности, самостоятельности, ответственности, трудолюбия;
- воспитание нравственности, культуры общения;
- воспитание эстетической культуры;
- патриотическое воспитание;
- воспитание графической культуры школьников.

Учебно-тематический план

	Тема	Кол-во часов	Кол-во контр работ
	Повторение курса алгебры	9	1
	Степень с рациональным показателем	18	1
	Степенная функция	21	1
	Прогрессии	17	1
	Случайные события	9	1
	Случайные величины	8	1
	Множества и логика	6	1
	Повторение курса алгебры	14	1
	итого	102	8

Содержание тем учебного курса

Повторение курса алгебры 8 класса (9 ч)

Квадратные уравнения, замена переменной, биквадратное уравнение. Неравенства второй степени с одной переменной, нули функции, метод интервалов, график квадратичной функции.

Глава I. Степень с рациональным показателем (18 ч)

Определение степени с целым отрицательным и рациональным показателем; нулевым показателем, определение и свойства арифметического корня n -й степени.

Глава II. Степенная функция (21 ч)

Функция, область определения и область изменения, нули функции, возрастающая и убывающая функция, четные и нечетные функции, их симметричность, понятие функции $y=k/x$, обратно пропорциональная зависимость, свойства степенной функции, иррациональное уравнение.

Глава III. Прогрессии (17 ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии, формула n -го члена прогрессии, формулы суммы n -членов прогрессии.

Глава IV. Случайные события (9 ч)

Перебор возможных вариантов, комбинаторное правило умножения, перестановки, число всевозможных перестановок, размещения, сочетания.

Глава V. Случайные величины (8 ч)

Таблицы распределения, полигоны частот, генеральная совокупность, выборка, центральные тенденции, меры разброса.

Глава VI. Множества. Логика (6 ч)

Множества и комбинаторика. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.

1. Повторение курса алгебры 7-9 классов (14 ч)

Календарно-тематический план по алгебре 9 класс 3 часа в неделю (всего 102 часа)

№п/п	Тема урока		Коды элементов содержания	Код проверяемых умений
Повторение курса алгебры 8 класса (11 часов)				
1	Повторение. Квадратные корни			1.1
2	Повторение. Упрощение выражений			2.4
3	Повторение. Квадратные уравнения.			2.6
4	Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным. Извлечение и интерпретация табличных данных.			
5	Повторение. Решение квадратных уравнений			
6	Повторение. Неравенства.			2.7
7	Повторение. Решение линейных неравенств			
8	Практическая работа "Таблицы"			
9	Повторение. Решение квадратных неравенств			
10	Квадратичная функция и её свойства. Подготовка к контрольной работе			4.4
11	Контрольная работа по теме «Повторение»			
Степень с рациональным показателем (24 часа)				
12	Графическое представление данных в виде			

	круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм. Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм			
13	Степень с целым показателем		1.1. 3	1.1
14	Свойства степени с целым показателем		1.1. 3	2.2
15	Арифметический корень натуральной степени		1.4. 1	
16	Практическая работа "Диаграммы"			
17	Преобразование выражений, содержащих радикалы		1.4. 3	2.2
18	Решение простейших уравнений, содержащих корень n-ой степени			2.6
19	Свойства корня n-ой степени			
20	Числовые наборы. Среднее арифметическое. Медиана числового набора. Устойчивость медианы			
21	Упрощение числовых выражений с применением свойств арифметического корня n-ой степени		1.4. 3	2.6
22	Применение свойств корня n-ой степени в преобразовании выражений			
23	Степень с рациональным показателем			2.2
24	Практическая работа "Средние значения"			
25	Разложение на множители			2.4
26	Сокращение дробей			
27	Упрощение выражений, содержащих степень с рациональным показателем			
28	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах			
29	Возведение в степень числового неравенства			
30	Решение уравнений			2.6
31	Подготовка к контрольной работе			
32	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"			
33	Контрольная работа по теме «Степень с рациональным показателем»			
34	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.			
35	Решение варианта ОГЭ			
Степенная функция (29 часов)				
36	Случайная изменчивость (примеры). Частота значений в массиве данных. Группировка.			
37	Область определения функции		5.1.1	4.1
38	Нахождение области определения функции			4.2
39	Возрастание функции		5.1. 2	4.3
40	Гистограммы. Построение гистограммы			
41	Убывание функции			

42	Нахождение промежутков возрастания и убывания функции			
43	Чётность и нечётность функции			4.4
44	Практическая работа "Случайная изменчивость"			
45	Определение чётности функции			
46	Графики чётной и нечётной функции			
47	Построение графика функции			
48	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа. Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл			
49	Функция $y = 1/x$			
50	Функция $y = k/x + c$			
51	Графический способ решения уравнений		5.1.8	2.8
52	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа. Представление об ориентированных графах. Случайный опыт и случайное событие			
53	Графический способ систем уравнений			
54	Неравенства, содержащие степень			
55	Решение неравенств			2.7
56	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.			
57	Уравнения, содержащие степень			
58	Решение уравнений			
59	Подготовка к контрольной работе			
60	Практическая работа "Частота выпадения орла"			
61	Контрольная работа по теме «Степенная функция»			
62	Работа над ошибками.			
63	Решение варианта ОГЭ			
64	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"			
Прогрессия (43 часов)				
65	Числовая последовательность.			4.6
66	Способы задания числовой последовательности			
67	Возрастающая и убывающая числовые последовательности			
68	Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Средние числового набора. Случайные события. Вероятности и частоты			
69	Арифметическая прогрессия		4.2.1	4.6
70	Формула n-ого члена арифметической прогрессии			
71	Нахождение n-ого члена арифметической прогрессии		4.2. 1	

72	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость. Отклонения. Дисперсия числового набора. Стандартное отклонение числового набора.			
73	Характеристическое свойство арифметической прогрессии			
74	Сумма n первых членов арифметической прогрессии			
75	Нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии			
76	Диаграммы рассеивания. Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение			
77	Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии		4.2. 2	4.6
78	Характеристическое свойство геометрической прогрессии			
79	Формула суммы членов геометрической прогрессии			
80	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.			
81	Вычисление суммы членов геометрической прогрессии		4.2. 2	
82	Решение задач на нахождение суммы членов геометрической прогрессии			
83	Обобщающее повторение темы «Прогрессия»			
84	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Графическое представление множеств			
85	Подготовка к контрольной работе			
86	Контрольная работа по теме «Прогрессии»			
87	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"			
88	Элементарные события. Случайные события Благоприятствующие элементарные события.			
89	Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор			
90	Практическая работа "Опыты с равновероятными элементарными событиями".			
91	Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер			
92	Правило умножения.			
93	Правило умножения. Применение правила умножения			
94	Несовместные события. Формула сложения вероятностей			

95	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события			
96	Представление случайного эксперимента в виде дерева. Решение задач			
97	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"			
98	Операции над событиями. Независимость событий. Комбинаторное правило умножения			
99	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля			
100	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"			
101	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности. Решение задач			
102	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха			
103	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли			
104	Практическая работа "Испытания Бернулли"			
105	Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины			
106	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины Понятие о законе больших чисел			
107	Измерение вероятностей с помощью частот Применение закона больших чисел.			
Повторение				
108	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных			
109	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика			
110	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика			
111	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события			
112	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики			
113	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики			
114	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения			
115	Итоговая контрольная работа по курсу «Вероятность и статистика»			
116	Анализ контрольной работы. Арифметические действия с числами.			
117	Решение заданий ОГЭ. Блок «Геометрия»			
118	Процент от числа.			

119	Графики функций.			
120	График линейной функции.			
121	Решение заданий ОГЭ. Задания 1-5			
122	Упрощение алгебраических выражений			
123	Уравнения. Способы решения уравнений.			
124	Решение уравнений.			
125	Уравнения степени выше 2.			
126	Линейные неравенства и их системы			
127	Квадратные неравенства			
128	Решение варианта ОГЭ: блок «Алгебра» задания 6-8			
129	Решение варианта ОГЭ: блок «Алгебра» задания 9-11			
130	Решение варианта ОГЭ: блок «Алгебра» задания 12-14			
131	Решение варианта ОГЭ: блок «Геометрия» задание 15			
132	Решение варианта ОГЭ: блок «Геометрия» задание 16			
133	Решение варианта ОГЭ: блок «Геометрия» задание 17			
134	Решение варианта ОГЭ: блок «Геометрия» задание 18			
135	Решение варианта ОГЭ: блок «Геометрия» задание 19			
136	Решение варианта ОГЭ			

Требования к уровню подготовки учащихся за курс алгебры 9 класса **НЕРАВЕНСТВА**

Выпускник научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) *разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
- 5) *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

1) **Выпускник получит возможность научиться:** решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

2) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

3) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Учебно-методическое обеспечение для учителя:

- Т.А.Бурмистрова, «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы». М., «Просвещение», 2015
- Ю. М. Колягин и др., Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений «Алгебра 9класс». М., «Просвещение», 2019
- Ю. М. Колягин и др., «Алгебра 9 класс. Методическое пособие к учебнику Ю.М.Колягина». М., «Просвещение», 2014
- Б. Г. Зив, В. А. Гольдич, «Дидактические материалы по алгебре. 9 класс». СПб, «Петроглиф», 2004
- Е. Г. Лебедева, «Алгебра. 9 класс. Поурочные планы». Волгоград, «Учитель», 2009
- М. В. Ткачёва, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин, «Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы». М., «Просвещение», 2019

Учебно-методическое обеспечение для учащихся:

- Ю. М. Колягин и др., Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений «Алгебра 9класс». М., «Просвещение», 2019
- М. В. Ткачёва, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин, «Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы». М., «Просвещение», 2019

Виды и формы промежуточного, итогового контроля: Виды и

формы организации контроля должны обеспечивать следующие функции:

- всестороннюю проверку знаний;
- определение уровня усвоения знаний;
- проверку умений и навыков познавательного и практического характера;
- оперативность и своевременность проверки;
- не только контролирующую, но также обучающую и воспитывающую функции.

Стартовый (входной) контроль осуществляется в форме письменной контрольной работы или теста, в начале учебного года, при этом необходимо провести сравнительный анализ с результатами итогового контроля, проводимого в конце прошлого учебного года.

Текущий контроль осуществляю в повседневной учебной работе, как правило, во время урока или проверки выполнения домашнего задания. Он заключается в систематическом наблюдении за работой класса в целом и каждого обучающегося в отдельности. Этот вид контроля успеваемости имеет большое значение для стимулирования у обучающихся привычки систематической самостоятельной работы по выполнению учебных заданий и воспитанию чувства ответственности.

По окончании раздела (главы) проводится контрольная работа.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года в виде письменной контрольной работы (ВПР).

Основные формы контроля реализации программы:

- опрос (устная и письменная формы);
- проверка домашнего задания (в т.ч., по индивидуальным карточкам);
- тестирование;
- самостоятельная и практическая работа (по разноуровневым вариантам);
- контрольная (диагностическая) работа по вариантам;
- зачёт (устная и письменная формы).