

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ г. ТОМСКА им. Г.А. ПСАХЬЕ

ПРИНЯТО:

Решением кафедры технологии и
точных наук МБОУ Академического
лицея г. Томска им. Г.А. Псахье
Зав. кафедрой

Калаш С.А. Калашникова
Протокол № 38 от 21.06 2018 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Научно-методическим Советом
МБОУ Академического лицея г.
Томска им. Г.А. Псахье
Председатель Совета, и.о. директора



О.В. Починок

Протокол № 7 от 16.08 2018 г.
Приказ № 178 от 06.08 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

АЛГЕБРА

Уровень основного общего образования

7 – 9 КЛАССЫ

Составители:

Гофманова Е.О.

Пенькова М.А.

ТОМСК – 2018 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре 7-9 классов составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года, приказ № 1897. , с изменениями, внесенными приказами:
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 1644 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897" (Зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 N 40937)
- Фундаментального ядра содержания общего образования. - М. «Просвещение» 2010г.
- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. – М.: Просвещение, 2009.
- Распоряжение Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р О Концепции развития математического образования в РФ.

Рабочая программа по алгебре для 7-9 класса разработана с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и в соответствии с авторской программой А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы : 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М. : Вентана-Граф. — 112 с.)

Данная рабочая программа разработана к учебно-методическому комплексу алгебра-7, алгебра-8, алгебра-9, авт. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. (М: Вентана-Граф)

Основными целями изучения курса алгебры является:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление,;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

Курс алгебры решает следующие задачи:

- формировать качества личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности.
- формировать критичность мышления, интуиции, логику мышления;
- формировать элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- воспитать культуру личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА АЛГЕБРЫ 7-9 КЛАССЫ

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 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;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 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;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах алгебры как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом

предметные результаты:

- осознание значения алгебры для повседневной жизни человека;
- формирование представления об алгебре как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- 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;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания практически их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
- выполнять вычисления и действия с действительными числами;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира;
- производить практические расчёты; вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями;
- 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), в графическом виде;
- решать простейшие комбинаторные задачи.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА АЛГЕБРЫ 7-9 КЛАССОВ

Алгебра 7 класс. (102 ч.)

Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной (15ч.)

- Введение в алгебру. Линейное уравнение с одной переменной.
- Решение задач с помощью уравнений.

Глава 2. Целые выражения (52ч.)

- Тождественно равные выражения. Тождества
- Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем
- Одночлены. Многочлены.
- Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен.
- Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки.
- Произведение разности и суммы двух выражений. Разность квадратов двух выражений. Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.

Глава 3. Функции (12ч.)

- Связи между величинами. Функция.
- Способы задания функции. График функции.

Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными (20ч.)

- Уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.
- Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений методом подстановки. Решение систем линейных уравнений методом сложения. Решение задач с помощью систем уравнений.

Повторение и систематизация учебного материала. (3ч.)

Алгебра 8 класс. (102 ч.)

Глава 1. Рациональные выражения (44ч.)

- Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби.
- Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и

вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Тождественные преобразования рациональных выражений

- Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений
- Рациональные уравнения. Равносильные уравнения.
- Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем
- Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график

Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа (25ч.)

- Функция $y = x^2$ и её график
- Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.
- Множество и его элементы.
- Подмножество. Операции над множествами.
- Функция $y = \sqrt{x}$ и её график

Глава 3. Квадратные уравнения (26ч.)

- Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета.
- Квадратный трёхчлен.
- **Повторение и систематизация учебного материала. (7ч.)**

Алгебра 9 класс. (136 ч.)

Глава 1. Неравенства (25ч.)

- Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения
- Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Глава 2. Квадратичная функция (44ч.)

- Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции
- Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$.
- Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$
- Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств
- Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

Глава 3. Элементы примерной математики (26ч.)

- Математическое моделирование. Процентные расчёты. Приближённые вычисления
- Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике

Глава 4 Числовые последовательности (23ч.)

- Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии
- Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$

Повторение и систематизация учебного материала. (12ч.)

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

Тематическое планирование. Алгебра. 7 класс
(3 часа в неделю, всего 102 часа)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
Глава 1 Линейное уравнение с одной переменной		15	
1	Введение в алгебру	3	<p><i>Распознавать</i> числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений.</p> <p>Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.</p> <p><i>Формулировать</i> определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач</p>
2	Линейное уравнение с одной переменной	5	
3	Решение задач с помощью уравнений	5	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава 2 Целые выражения		52	
4	Тождественно равные выражения. Тождества	2	<p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена;</p> <p><i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени;</p> <p><i>правила:</i> доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.</p> <p><i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата</p>
5	Степень с натуральным показателем	3	
6	Свойства степени с натуральным показателем	3	
7	Одночлены	2	
8	Многочлены	1	
9	Сложение и вычитание многочленов	3	
	Контрольная работа № 2	1	
10	Умножение одночлена на многочлен	3	
11	Умножение многочлена на	4	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)		
	многочлен		разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. <i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач	
12	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3		
13	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3		
	Контрольная работа № 3	1		
	Повторение и систематизация учебного материала	3		
14	Произведение разности и суммы двух выражений	3		
15	Разность квадратов двух выражений	2		
16	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	3		
17	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3		
	Контрольная работа № 4	1		
18	Сумма и разность кубов двух выражений	2		
19	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4		
	Повторение и систематизация учебного материала	1		
	Контрольная работа № 5	1		
Глава 3 Функции		12		
20	Связи между величинами. Функция	2		<i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.
21	Способы задания функции	2		

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
22	График функции	2	<p><i>Описывать понятия:</i> зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.</p> <p><i>Вычислять</i> значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций</p>
23	Линейная функция, её графики свойства	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 6	1	
Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными		20	
24	Уравнения с двумя переменными	3	<p><i>Приводить примеры:</i> уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями.</p> <p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными;</p> <p><i>свойства</i> уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Описывать:</i> свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений</p>
25	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	
26	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3	
27	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2	
28	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3	
29	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
	Контрольная работа № 7	1	
Повторение и систематизация учебного материала		3	
Решение задач с помощью уравнений		1	
Преобразование многочленов		1	
Промежуточная аттестация		1	

Тематическое планирование. Алгебра. 8 класс
(3 часа в неделю, всего 102 часа)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
Повторение и систематизация учебного материала курса алгебры 7 класса		5	
Линейное уравнение с одной переменной. Линейная функция.		1	
Целые выражения.		2	
Системы линейных уравнений с двумя переменными		1	
Входная контрольная работа		1	
Глава 1 Рациональные выражения		45	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
1	Рациональные дроби	2	<p><i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; <i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{k}{n}$;</p> <p><i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю.</p> <p><i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем.</p> <p><i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной.</p> <p><i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.</p> <p><i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби.</p> <p><i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.</p> <p><i>Записывать</i> числа в стандартном виде.</p> <p><i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{n}$</p>
2	Основное свойство рациональной дроби	3	
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3	
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6	
	Контрольная работа № 1	1	
5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4	
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	6	
	Контрольная работа № 2	1	
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3	
8	Степень с целым отрицательным показателем	4	
9	Свойства степени с целым показателем	4	
10	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4	
	Контрольная работа №3	1	
	Повторение и систематизация учебного материала	3	
Глава 2 Квадратные корни. Действительные числа		25	
11	Функция $y = x^2$ и её график	3	<i>Описывать:</i> понятие множества, элемента

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	4	<p>множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.</p> <p><i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел.</p> <p><i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств;</p> <p><i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$.</p> <p><i>Доказывать</i> свойства арифметического квадратного корня.</p> <p><i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$.</p> <p>Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.</p> <p><i>Упрощать</i> выражения. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами</p>
13	Множество и его элементы	2	
14	Подмножество. Операции над множествами	2	
15	Числовые множества	2	
16	Свойства арифметического квадратного корня	3	
17	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5	
18	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	
	Контрольная работа № 4	1	
Глава 3 Квадратные уравнения		23	
19	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3	<i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых),

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
20	Формула корней квадратного уравнения	4	квадратных трёхчленов. <i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений.
21	Теорема Виета	3	<i>Формулировать:</i>
	Контрольная работа № 5	1	<i>определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения
22	Квадратный трёхчлен	3	и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения;
23	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	4	<i>свойства</i> квадратного трёхчлена; <i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему.
24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4	<i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.
	Контрольная работа № 6	1	<i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. <i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений. <i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций
Повторение и систематизация учебного материала		4	
Преобразование рациональных выражений		1	
Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		1	
Решение квадратных уравнений		1	
Промежуточная аттестация		1	

Тематическое планирование. Алгебра. 9 класс
(4 часа в неделю, всего 136 часов)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)		
Повторение и систематизация учебного материала курса алгебры 8 класса		2		
Глава 1 Неравенства		25		
1	Числовые неравенства	4	<p><i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;</p> <p><i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств</p> <p><i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.</p> <p><i>Решать</i> линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки</p>	
2	Основные свойства числовых неравенств	3		
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3		
4	Неравенства с одной переменной	2		
5	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	6		
6	Системы линейных неравенств с одной переменной	6		
	Контрольная работа № 1	1		
Глава 2 Квадратичная функция		44		
7	Повторение и расширение сведений о функции	4		<p><i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства;</p> <p><i>свойства</i> квадратичной функции;</p>
8	Свойства функции	4		
9	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	3		
10	Как построить графики функций $y = f(x) + b$	4		

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
	и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$		<i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.
11	Квадратичная функция, её график и свойства	7	
	Контрольная работа № 2	1	<i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + a$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.
12	Решение квадратных неравенств	7	<i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.
13	Системы уравнений с двумя переменными	7	<i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.
14	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	6	<i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.
	Контрольная работа № 3	1	<i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
Глава 3 Элементы примерной математики		26	
15	Математическое моделирование	4	<i>Приводить примеры:</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих
16	Процентные расчёты	4	
17	Приближённые вычисления	3	
18	Основные правила комбинаторики	4	
19	Частота и вероятность случайного события	2	
20	Классическое определение	4	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
	вероятности		явлений.
21	Начальные сведения о статистике	4	<i>Формулировать: определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события;
	Контрольная работа № 4	1	классическое определение вероятности; <i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. <i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи. Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. <i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. <i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. <i>Описывать</i> этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки
Глава 4 Числовые последовательности		23	
22	Числовые последовательности	3	<i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни;
23	Арифметическая прогрессия	5	
24	Сумма n первых членов	4	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
	арифметической прогрессии		задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. <i>Описывать:</i> понятие последовательности, члена последовательности, способы задания последовательности. <i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; <i>свойства</i> членов геометрической и арифметической прогрессий. <i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. <i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. <i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. <i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных
25	Геометрическая прогрессия	4	
26	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3	
27	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	3	
	Контрольная работа № 5	1	
Повторение и систематизация учебного материала		12	
Решение неравенств		4	
Процентные расчёты		3	
Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		3	
Итоговая контрольная работа		2	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

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

Библиотечный фонд

Учебно-методический комплект

1. Алгебра : 7 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2017.
2. Алгебра : 7 класс : дидактические материалы : сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2017.
3. Алгебра : 7 класс : рабочая тетрадь / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2017.
4. Алгебра : 7 класс : методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2017.
5. Алгебра : 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф.
6. Алгебра: 9 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф.
7. Алгебра : 8 класс : дидактические материалы : сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2017.
8. Алгебра : 9 класс : дидактические материалы : сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2017.

Печатные пособия

1. Таблицы по алгебре для 7-9 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей математики.

Информационные средства

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.

Интернет-ресурсы:

<http://metodsovet.moy.su/>,

<http://zavuch.info/>,

<http://nsportal.ru>

2. Интернет.

Экранно-звуковые пособия

Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов.

Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Интерактивная доска.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная с координатной сеткой.
2. Набор геометрических фигур (демонстрационный и раздаточный).
3. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30 , 60), угольник (45°, 45°), циркуль.
4. Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы).