

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	2
2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ.....	6
3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	12
4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ОБУЧЕНИЯ.....	14
5. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	19
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....	46
7. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ .....	48

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых актов и инструктивно–методических документов:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным компонентом государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (для VI–XI классов);
- Приказом Министерства образования Российской Федерации от 31.01.2012 № 69 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 государственного образовательного стандарта начального общего образования»;
- Федеральным перечнем учебников (приказ Минобрнауки от 31.03.2014г. № 253);
- Приказом от 8 июня 2015 г. № 576 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального и общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253
- Примерной программы по алгебре, подготовленной в рамках проекта «Разработка, апробация и внедрение федеральных государственных стандартов общего образования второго поколения», реализуемой Российской академией образования по заказу Министерства образования и науки Российской Федерации и Федерального агентства по образованию;
- Основной образовательной программой СПб ГБПОУ «Промышленно-технологический колледж» на 2015/2016 учебный год;
- Положением о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) при реализации программы основного общего образования в Санкт-Петербургском государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Промышленно-технологический колледж»;
- Положением о текущем контроле знаний, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся 5-9 классов в Санкт-Петербургском государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Промышленно-технологический колледж»
- Уставом и другими нормативно-правовыми актами СПб ГБПОУ «Промышленно-технологический колледж».

### **Программа выполняет следующие основные функции:**

- Нормативная функция позволяет осуществлять контроль за прохождением программы, полнотой усвоения учебного материала, а также определять график диагностических и контрольных работ;

- Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного учебного предмета.

- Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации обучающихся.

Программа включает разделы: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса; требования к уровню подготовки обучающихся; тематическое планирование; примерные варианты контрольных работ.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки обучаемых по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. Каждый раздел программы имеет свою комплексно - дидактическую цель, в ней указаны те знания, которыми должны овладеть обучающиеся 9 классов, а также заложены те умения, которые должны быть отработаны по программе.

**Общая характеристика программы.** Программа по Алгебре для 9 класса составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования и Рабочей программы по геометрии для основной школы (Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников, авторы Колягин, Ю.М. и др.- М.: Просвещение, 2014. (ФГОС))

В соответствии с учебным планом Колледжа на изучение предмета Алгебра в 9 классе в очно-заочной форме отводится 108 часов (из них 108 часов аудиторных занятий).

Уровень освоения программы - базовый.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

*Алгебра* нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овла-

дение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение обучающимися конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования мира математическим методом.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в её современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний обучающихся, сформировать у них представление о математике как части общечеловеческой культуры.

Программа направлена на достижение следующих целей:

- **овладение** системой математических знаний и умений необходимых для применения 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, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;

- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;

- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

- **развитие** вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений, представлений и неравенств как основного средства математического моделирования

прикладных задач, осуществление функциональной подготовки обучающихся.

В курсе алгебры расширяются сведения о свойствах функций, систематизируются и обобщаются сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, формируется умение решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$   $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ ; вырабатывается умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; даются понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида, знакомят обещающих с понятием перестановки, размещения, сочетания и советующими формулами для подсчета их числа; вводятся понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний обучающихся в среднем звене, улучшения усвоения других учебных предметов.

**Организация учебного процесса, формы текущего контроля знаний, умений, навыков.**

Организация учебного процесса: классно-урочная система.

Реализация рабочей программы строится с учетом личного опыта обучающихся на основе личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов.

Преобладающие формы текущего контроля знаний, умений, навыков – устный опрос, опрос по индивидуальным заданиям, тестирование, самостоятельная работа, проверочная работа, контрольная работа, проверка домашнего задания.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

В результате изучения алгебры обучающихся должен:

**знать/понимать:**

- существо понятия математического доказательства;
- приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма, приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математические функции могут описывать реальные зависимости, приводить примеры такого описания;
- как потребности науки привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира, примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющий решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

**уметь:**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями с многочленами и с алгебраическими дробями, выполнять разложение многочленов на множители, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами, изображать множество решений линейного неравенства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии, решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу, находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику, применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

## **2.1 Система оценивания обучающихся**

Содержательный контроль и оценка знаний и умений, обучающихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета обучающимся и не допускает сравнения его с другими обучающимися.

Для отслеживания уровня знаний и умений используются:

- входной и промежуточный контроль;

- тестовые диагностические работы;

- текущие проверочные работы;

- разноуровневые контрольные работы.

**Входной контроль** (проводится в начале учебного года) позволяет определить актуальный уровень знаний, необходимый для продолжения обучения, а также наметить «зону ближайшего развития» и предметных знаний, организовать коррекционную работу в зоне актуальных знаний.

**Тестовая диагностическая работа** (на входе и выходе) включает в себя задания, направленные на проверку пооперационного состава действия, которым необходимо овладеть обучающимся в рамках данной учебной задачи.

**Тематическая проверочная работа** проводится по ранее изученной теме, в ходе изучения следующей на этапе решения частных задач.

**Разноуровневые контрольные работы** проводятся по окончании изучения разделов, тем и предоставляет обучающемуся право выбора заданий с учетом его индивидуальности.

**Промежуточный контроль** (проводится в конце учебного года), включает в себя все основные темы учебного периода. Задания рассчитаны на

проверку не только знаний, но и развивающего эффекта обучения. Контроль может проводиться в несколько этапов.

### **Оценка письменных контрольных работ обучающихся**

**Оценка «5»** ставится, если:

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

**Оценка «4»** ставится, если:

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

**Оценка «3»** ставится, если:

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

**Оценка «2»** ставится, если:

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

**Оценка «1»** ставится, если:

1. работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.



## Оценка устных ответов обучающихся

**Оценка «5»** ставится, если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**Ответ оценивается оценкой «4», если:**

- он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**Оценка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке обучающихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, в использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Оценка «2» ставится в следующих случаях:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Оценка «1» ставится, если:**

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

**Тестовые работы по геометрии** оцениваются следующим образом: сначала оценивается выполнение всех предложенных заданий, определяется сумма баллов, набранная обучающимися по всем заданиям, и переводится в процентное отношение к максимально возможному количеству баллов, выставляемому за работу.

Критерии определения уровня овладения основными знаниями, умениями и навыками:

самый высокий уровень	85-100%
высокий уровень	70-84%
средний уровень	50-69%
ниже среднего	30-49%
низкий уровень	менее 30%

**Виды учебно-познавательной деятельности:**

Наблюдение, эксперимент, работа с книгой, систематизация знаний, решение познавательных задач (проблем), проведение исследовательского эксперимента, построение графиков.

I - виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой;
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Анализ формул.
- Решение текстовых количественных и качественных задач.
- Выполнение заданий по разграничению понятий.
- Систематизация учебного материала.

II - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Анализ проблемных ситуаций.

III - виды деятельности с практической (опытной) основой:

- Работа со схемами.
- Решение задач.
- Работа с раздаточным материалом.
- Выполнение фронтальных самостоятельных работ.
- Выполнение работ практикума.
- Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
- Моделирование и конструирование.

### 3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п\п	Наименование темы	Кол-во часов
	<b>Повторение</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Глава 1. Степень с рациональным показателем.</b>	<b>13</b>
<b>1.1</b>	Степень с целым показателем.	3
<b>1.2</b>	Арифметический корень натуральной степени.	2
<b>1.3</b>	Свойства арифметического корня	2
<b>1.4</b>	Степень с рациональным показателем.	2
<b>1.5</b>	Возведение в степень числового неравенства.	2
<b>1.6</b>	Обобщающий урок по теме «Степень с рациональным показателем».	1
<b>1.7</b>	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Степень с рациональным показателем»</i>	1
<b>2</b>	<b>Глава 2. Степенная функция.</b>	<b>15</b>
<b>2.1</b>	Область определения функции	3
<b>2.2</b>	Возрастание и убывание функции	3
<b>2.3</b>	Чётность и нечётность функции	2
<b>2.4</b>	Функция $y = \frac{k}{x}$ , где $k \neq 0$ .	2
<b>2.5</b>	Неравенства и уравнения, содержащие степень	3
<b>2.6</b>	Обобщающий урок по теме: «Степенная функция»	1
<b>2.7</b>	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Степенная функция»</i>	1
<b>3</b>	<b>Глава 3. Прогрессии</b>	<b>15</b>
<b>3.1</b>	Числовая последовательность	1
<b>3.2</b>	Арифметическая прогрессия	2
<b>3.3</b>	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	3
<b>3.4</b>	Геометрическая прогрессия	3
<b>3.5</b>	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3
<b>3.6</b>	<i>Промежуточная контрольная работа</i>	1
<b>3.7</b>	Обобщающий урок по теме «Прогрессии»	1
<b>3.8</b>	<i>Контрольная работа №3 по теме «Прогрессии»</i>	1
<b>4</b>	<b>Глава 4. Случайные события</b>	<b>14</b>
<b>4.1</b>	События	1
<b>4.2</b>	Вероятность событий	2
<b>4.3</b>	Повторение элементов комбинаторики. Решение комбинаторных задач	1
<b>4.4</b>	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	3
<b>4.5</b>	Геометрическая вероятность	2
<b>4.6</b>	Относительная частота и закон больших чисел.	3
<b>4.7</b>	Обобщающий урок по теме «Случайные величины»	1
<b>4.8</b>	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Случайные события»</i>	1

<b>5</b>	<b>Глава 5. Случайные величины.</b>	<b>12</b>
<b>5.1</b>	Таблицы распределения	3
<b>5.2</b>	Полигоны частоты	2
<b>5.3</b>	Генеральная совокупность и выборка	2
<b>5.4</b>	Размах и центральные тенденции	3
<b>5.5</b>	Обобщающий урок по теме «Случайные величины»	1
<b>5.6</b>	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Случайные величины»</i>	1
<b>6</b>	<b>Глава 6. Множества, логика</b>	<b>13</b>
<b>6.1</b>	<b>Множества.</b>	2
<b>6.2</b>	Высказывания. Теоремы.	2
<b>6.3</b>	Уравнение окружности	2
<b>6.4</b>	Уравнение прямой.	2
<b>6.5</b>	Множества точек на координатной плоскости.	2
<b>6.6</b>	Обобщающий урок по теме «Множества, логика»	1
<b>6.7</b>	Обобщающий урок по теме «Множества, логика»	1
<b>6.8</b>	<i>Контрольная работа №6 по теме «Множества, логика»</i>	1
<b>7</b>	<b>Повторение курса алгебры</b>	<b>22</b>
<b>7.1</b>	Выражения и их преобразования	3
7.2	Уравнения и системы уравнений	2
7.3	Тождественные преобразования.	1
7.4	Неравенства и системы неравенств	2
7.5	Текстовые задачи	3
7.6	Функции и графики	2
7.7	Статистика. Диаграммы.	1
7.8	Арифметическая и геометрическая прогрессии	2
7.9	Решение задач по курсу алгебры	2
7.10	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
7.11	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры.	3
	<b>Итого часов</b>	<b>108</b>

## 4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ОБУЧЕНИЯ

### 1. Повторение курса алгебры (4 часа)

Решение квадратных уравнений и неравенств. Метод интервалов. Действия с квадратными корнями. Построение графиков кв. функций

### 2. Степень с рациональным показателем (13 часов).

Степень с целым показателем и ее свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем.

*Основная цель* — сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем; ввести понятия корня  $n$ -й степени и степени с рациональным показателем.

Детальное изучение степени с натуральным показателем в 7 классе создает базу для введения понятия степени с целым показателем. Однако в начале темы необходимо целенаправленное повторение свойств степени с натуральным показателем и выполнение преобразований алгебраических выражений, содержащих степени с натуральными показателями. Такое повторение служит пропедевтикой к изучению степени с целым показателем и ее свойств, чему в данной теме уделяется основное внимание.

Формируется понятие степени с целым отрицательным и нулевым показателями. Повторяется определение стандартного вида числа. Доказывается свойство возведения в степень с целым отрицательным показателем произведения двух множителей. Обучающиеся овладевают умениями находить значение степени с целым показателем при конкретных значениях основания и показателя степени и применять свойства степени для вычисления значений числовых выражений и выполнения простейших преобразований.

Обучающиеся знакомятся с возведением в натуральную степень неравенств, у которых левые и правые части положительны. В дальнейшем эти знания будут применяться при изучении возрастания и убывания функций  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ .

В данной теме вводятся понятие арифметического корня натуральной степени и понятие степени с рациональным показателем. Необходимость их введения обосновывается на конкретных примерах. Формирование умения применять свойства степени с рациональным показателем не предусматривается.

### 3. Степенная функция (15 часов)

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Четность и нечетность функции. Функция  $y = k/x$

*Основная цель* — выработать умение исследовать по заданному графику функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = 1/x$ ,  $y = x^{1/2}$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ .

При изучении материала данной главы углубляются и существенно расширяются функциональные представления обучающихся.

На примерах функций  $y = x^3$ ,  $y = x^{1/2}$ ,  $y = 1/x$  рассматриваются основные свойства степенной функции, которые после изучения степени с действительным показателем лягут в основу формирования представлений о степенной функции с любым действительным показателем. Здесь же важно не только изучить свойства и графики конкретных функций, но и показать прикладной аспект их применения.

Обучающимся предстоит овладеть такими понятиями, как область определения, четность и нечетность функции, возрастание и убывание функции на промежутке.

Понятия возрастания и убывания функции, обучающиеся встречали в курсе алгебры 8 класса, но лишь при изучении данной темы формируются определения этих понятий, а, следовательно, появляется возможность аналитически доказать возрастание или убывание конкретной функции на промежутке. (Однако проведение подобных доказательств не входит в число обязательных умений.) Обучающиеся должны научиться находить промежутки возрастания функции с помощью графика рассматриваемой функции.

При изучении темы примеры функций с дробным показателем не рассматриваются, так как понятие степени с рациональным показателем в данном курсе не вводится.

При изучении каждой конкретной функции (включая и функции  $y = kx + b$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ .) предполагается, что обучающиеся смогут изобразить эскиз графика рассматриваемой функции и по графику перечислить ее свойства.

С помощью функции  $y = k/x$  - уточняется понятие обратной пропорциональности, о котором лишь упоминалось в курсе алгебры 8 класса.

При изучении данной темы особое внимание уделяется свойствам функций и отображению этих свойств на графиках. Одновременно формируются начальные умения выполнять простейшие преобразования графиков функций.

## **5. Прогрессии (15 часов)**

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий.

*Основная цель* — познакомить обучающихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.

Обучающиеся знакомятся с понятием числовой последовательности, учатся по заданной формуле  $n$ -го члена при рекуррентном способе задания последовательности находить члены последовательности.

Знакомство с арифметической и геометрической прогрессиями как числовыми последовательностями особых видов происходит на конкретных практических примерах.

Формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$ - первых членов обеих прогрессий выводятся учителем, однако требовать от обучающихся выводить эти формулы необязательно.

Упражнения не должны предполагать использование в своем решении формул, не приведенных в учебнике. Основное внимание уделяется решению практических и прикладных задач.

## **6. Случайные события (14 часов)**

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

*Основная цель* — познакомить обучающихся с различными видами событий, с понятием вероятности события и с различными подходами к определению этого понятия; сформировать умения нахождения вероятности события, когда число равновозможных исходов испытания очевидно; обучить нахождению вероятности  $I$  события после проведения серии однотипных испытаний.

Классическое определение вероятности события вводится и применяется в ходе моделирования опытов (испытаний) с равно возможными исходами: бросание монет, игральных кубиков, изъятие карт из колоды, костей домино из набора и т. п. Статистическое определение вероятности вводится после рассмотрения опытов, в которых равновозможность исходов не очевидна.

Приводится теорема о сумме вероятностей противоположных событий. Рассматриваются задачи на нахождение вероятности искомого события через нахождение вероятности противоположного события.

Прикладной аспект вероятностных знаний иллюстрируется, в частности, при выявлении справедливых и несправедливых игр, при планировании участия в лотереях и т. п.



## **7. Случайные величины (12 часов).**

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

*Основная цель* — сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки.

После знакомства с различными видами случайных величин приводятся примеры составления таблиц распределения этих величин по вероятностям, частотам, относительным частотам. На основании таблиц распределения строятся полигоны частот и диаграммы.

Формируется представление о генеральной совокупности, о произвольной и репрезентативной выборках. На учебных выборках, имеющих небольшой размах, формируется умение находить моду, медиану и среднее значение; умение определять — какую выборку имеет смысл характеризовать одной из центральных тенденций.

Рассматриваются дискретные и непрерывные случайные величины, демонстрируется наглядная интерпретация распределения значений непрерывной случайной величины с помощью гистограммы. Приводятся характеристики выборки — отклонение от среднего, дисперсия, среднее квадратичное отклонение. Формулируется правило трех сигм.

## **8. Множество и логика (13 часов)**

Подмножества. Множество. Элементы множества, характеристическое свойство. Круги Эйлера. Разность множеств, дополнение до множества, числовые множества, пересечение и объединение множеств, совокупность. Высказывания. Отрицание высказывания, предложение с переменной, множество истинности, равносильные множества, символы общности и существования, прямая и обратная теорема, необходимые и достаточные условия взаимно противоположные теоремы. Расстояния между двумя точками, формула расстояния, уравнение фигуры, уравнение окружности. Уравнение и график прямой, угловой коэффициент прямой, взаимное расположение прямых. Фигура, заданная уравнением или системой уравнений с двумя неизвестным. Фигура, заданная неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными.

*Основная цель* – формирование представлений о подмножестве, множестве, элементах множества, о характеристическом свойстве, о кругах Эйлера, о разности множеств, о дополнении до множества, о числовых множествах, пересечении и объединении множеств, совокупности.

### **9. Повторение (22 часа).**

Арифметические действия с рациональными числами. Преобразования многочленов, алгебраических дробей. Свойства степени с натуральным показателем. Прогрессии. Уравнение с одной переменной. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной и их системы. Функции:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = x^n$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ , их свойства и графики.

## 5. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Дата проведения ( <i>группа</i> )		Тема урока	Элементы содержания урока	Планируемые результаты изучения материала	Домашнее задание
	план	факт				
<b>ПОВТОРЕНИЕ (4 часа)</b>						
<b>1</b>	10 -	10 -	Тожественные преобразования. Действия с дробями, арифметическими корнями, степенями.	Порядок действий, сложение, вычитание, умножение и деление выражений	<i>Знать:</i> Порядок действий, сложение, вычитание, умножение и деление выражений. <i>Уметь:</i> применять действия с обыкновенными и десятичными дробями, арифметическими квадратными корнями и степенями при тождественных преобразованиях выражений	Индивидуальные задания по карточке.
	11 -	11 -				
	14 -	14 -				
<b>2</b>	10 -	10 -	Уравнения и неравенства Линейные уравнения и их системы.	Алгоритмы решения линейных уравнений и их систем.	<i>Знать:</i> алгоритмы решения линейных уравнений и их систем. <i>Уметь:</i> применять алгоритмы решение уравнений и их систем при решении	Индивидуальные задания по карточке.
	11 -	11 -				
	14 -	14 -				
<b>3</b>	10 -	10 -	Линейные неравенства и их системы.	Алгоритмы решения неравенств и их систем.	<i>Знать:</i> алгоритмы решения неравенств и их систем. <i>Уметь:</i> применять алгоритмы решение неравенств и их систем при решении	Индивидуальные задания по карточке.
	11 -	11 -				
	14 -	14 -				
<b>4</b>	10 -	10 -	Решение задач курса 7, 8 классов	Алгоритмы решения линейных уравнений и неравенств и их систем, уметь решать линейные уравнения, неравенства и их системы	<i>Знать:</i> алгоритмы решения задач 7, 8 классов. <i>Уметь:</i> применять пройденное в 7, 8 классах при решении задач	Индивидуальные задания по карточке.
	11 -	11 -				
	14 -	14 -				

Глава1. СТЕПЕНЬ С РАЦИОНАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ (13 часов)						
5	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Степень с целым показателем.	Понятие степени с целым, с отрицательным и нулевым показателями.	<i>Знать:</i> Степень с отрицательным и с нулевым показателями. <i>Уметь:</i> формулировать определение степени $a^n$ , $a^0$ , представлять выражения в виде степени с натуральным показателем.	Гл.1 П.1 №6-7(четные)
6	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Степень с целым показателем и ее свойства.	Свойства степени с натуральным и целым показателями.	<i>Знать:</i> Степень с целым показателем и ее свойства. <i>Уметь:</i> использовать свойства степени с целым показателем, выполнять основные действия со степенями с целыми показателями	Гл.1 П.1 №10-12 (четные),
7	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Степень с целым показателем и ее свойства.	Свойства степени с натуральным и целым показателями.	<i>Знать:</i> Степень с целым показателем и ее свойства. <i>Уметь:</i> использовать свойства степени с целым показателем, выполнять основные действия со степенями с целыми показателями	Гл.1 П.1 №16-17(четные) №19
8	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Арифметический корень натуральной степени	Корень n- степени из неотрицательного числа, корень нечётной степени из отрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал.	<i>Знать:</i> Корень n- степени из неотрицательного числа, корень нечётной степени из отрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал <i>Знать:</i> Формулировать определение корня n- степени, его свойства. Выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы.	Гл.1 П.2 №28-30 (четные)

<b>9</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Арифметический корень натуральной степени	Арифметический корень натуральной степени	<i>Знать:</i> Корень $n$ - степени из неотрицательного числа, корень нечётной степени из отрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал <i>Уметь:</i> Формулировать определение корня $n$ - степени, его свойства. Выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы.	Гл.1 П.2 №33-34(четные)
<b>10</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Свойства арифметического корня	Корень $n$ - степени из произведения, частного, степени, корня	<i>Знать:</i> Корень $n$ - степени из произведения, частного, степени, корня <i>Уметь:</i> Применять свойства корня $n$ - степени для преобразования выражений.	Гл.1 П.3 №37-40 (четные),
<b>11</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Свойства арифметического корня	Корень $n$ - степени из произведения, частного, степени, корня	<i>Знать:</i> Корень $n$ - степени из произведения, частного, степени, корня <i>Уметь:</i> Применять свойства корня $n$ - степени для преобразования выражений.	Гл.1 П.3 №49-52 (четные)
<b>12</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Степень с рациональным показателем	Степень с любым целочисленным показателем, свойства степени.	<i>Знать:</i> Степень с любым целочисленным показателем, свойства степени, <i>Уметь:</i> Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы. Находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.	Гл.1 П.4 №60-63(четные)
<b>13</b>	10 - 11 -	10 - 11 -	Степень с рациональным показателем	Степень с любым целочисленным показателем, свойства степени.	<i>Знать:</i> Степень с любым целочисленным показателем, свойства степени, <i>Уметь:</i> Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные	Гл.1 П.4 №67

	14 -	14 -			приёмы. Находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.	
14	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Возведение в степень числового неравенства	Неравенства одного знака, умножение неравенств одного знака, возведение в степень числового неравенства, возведение в положительную степень, возведение в отрицательную степень.	<i>Знать:</i> Неравенства одного знака, умножение неравенств одного знака, возведение в степень числового неравенства, возведение в положительную степень, возведение в отрицательную степень <i>Уметь:</i> Возводить числовое неравенство с положительными левой и правой частью в степень.	Гл.1 П.5 №76-79(четные)
15	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Возведение в степень числового неравенства	Неравенства одного знака, умножение неравенств одного знака, возведение в степень числового неравенства, возведение в положительную степень, возведение в отрицательную степень.	<i>Знать:</i> Неравенства одного знака, умножение неравенств одного знака, возведение в степень числового неравенства, возведение в положительную степень, возведение в отрицательную степень <i>Уметь:</i> Возводить числовое неравенство с положительными левой и правой частью в степень.	Гл.1 П.5 № 80-82(четные)
16	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Обобщающий урок по теме «Степень с рациональным показателем»	Степень с рациональным показателем, арифметический корень $n$ -й степени.	<i>Знать:</i> Степень с рациональным показателем, арифметический корень $n$ -й степени <i>Уметь:</i> Применять свойства степени и арифметического корня $n$ -ой степени при упрощении выражений и решении показательных уравнений.	Стр.39 Проверь себя!
17	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	<b>Контрольная работа №1 по теме «Степень с рациональным показателем»</b>	Особенности выполнения контрольной работы.	<i>Знать:</i> Особенности выполнения контрольной работы. <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Гл.1, п.1-п.5, повторение пройденного.

Глава 2. СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ (15 часов)						
18	10 -	10 -	Область определения функции	Функция, независимая и зависимая переменная, область определения функции, график функции	<i>Знать:</i> Функция, независимая и зависимая переменная, область определения функции, график функции <i>Уметь:</i> Вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений функций.	Гл.2, П.6 № 99(1,4)
	11 -	11 -				
	14 -	14 -				
19	10 -	10 -	Область определения функции	Функция, независимая и зависимая переменная, область определения функции, график функции.	<i>Знать:</i> Функция, независимая и зависимая переменная, область определения функции, график функции <i>Уметь:</i> Вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений функций.	Гл.2, П.6 №101 (четные)
	11 -	11 -				
	14 -	14 -				
20	10 -	10 -	Область определения функции	Функция, независимая и зависимая переменная, область определения функции, график функции.	<i>Знать:</i> Функция, независимая и зависимая переменная, область определения функции, график функции <i>Уметь:</i> Вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений функций.	Гл.2, П.6 №102
	11 -	11 -				
	14 -	14 -				
21	10 -	10 -	Возрастание и убывание функции	Возрастающая и убывающая на множестве функция, степенная функция $y = x^r$	<i>Знать:</i> Возрастающая и убывающая на множестве функция, степенная функция $y = x^r$ <i>Уметь:</i> Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.	Гл.2, П.7 №105,108 №111(2)
	11 -	11 -				
	14 -	14 -				
22	10 -	10 -	Возрастание и убывание функции	Возрастающая и убывающая на множестве функция, степенная функция $y = x^r$	<i>Знать:</i> Возрастающая и убывающая на множестве функция, степенная функция $y = x^r$ <i>Уметь:</i> Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представле-	Гл.2, П.7 №105,
	11 -	11 -				

	14 -	14 -			ния. Интерпретировать графики реальных зависимостей.	
23	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Возрастание и убывание функции	Возрастающая и убывающая на множестве функция, степенная функция $y = x^r$	<i>Знать:</i> Возрастающая и убывающая на множестве функция, степенная функция $y = x^r$ <i>Уметь:</i> Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.	Гл.2, П.7 108 №111(2)
24	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Чётность и нечётность функции	Чётная функция, нечётная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на чётность, график чётной и нечётной функции, график функции $y = x^r$	<i>Знать:</i> Чётная функция, нечётная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на чётность, график чётной и нечётной функции, график функции $y = x^r$ <i>Уметь:</i> Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов.	Гл.2, П.8 №116,119(2)
25	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Чётность и нечётность функции	Чётная функция, нечётная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на чётность, график чётной и нечётной функции, график функции $y = x^r$	<i>Знать:</i> Чётная функция, нечётная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на чётность, график чётной и нечётной функции, график функции $y = x^r$ <i>Уметь:</i> Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов.	Гл.2, П.8 №121(четные)
26	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Функция $y = \frac{k}{x}$ , где $k \neq 0$ .	Понятие обратной пропорциональности.	<i>Знать:</i> свойства и график обратной пропорциональности. <i>Уметь:</i> строить графики функции $y = \frac{k}{x}$ , где $k \neq 0$ .	Гл.2, П.9 №127(четные)



27	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Функция $y = \frac{k}{x}$ , где $k \neq 0$ .	Понятие обратной пропорциональности.	<i>Знать:</i> свойства и график обратной пропорциональности. <i>Уметь:</i> строить графики функции $y = \frac{k}{x}$ , где $k \neq 0$ .	Гл.2, П.9 128,130(четные)
28	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Неравенства и уравнения, содержащие степень	Иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат, проверка корней, посторонний корень.	<i>Знать:</i> Иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат, проверка корней, посторонний корень. <i>Уметь:</i> Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень. Решать иррациональные уравнения.	Гл.2, П.10 №136
29	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Неравенства и уравнения, содержащие степень	Иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат, проверка корней, посторонний корень.	<i>Знать:</i> Иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат, проверка корней, посторонний корень. <i>Уметь:</i> Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень. Решать иррациональные уравнения.	Гл.2, П.10 138(четные)
30	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Неравенства и уравнения, содержащие степень	Иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат, проверка корней, посторонний корень.	<i>Знать:</i> Иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат, проверка корней, посторонний корень. <i>Уметь:</i> Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень. Решать иррациональные уравнения.	Гл.2, П.10 №142-144(четные),
31	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Обобщающий урок по теме: «Степенная функция»	Понятие функции, четная, нечетная функция, понятие обратной пропорциональности. Иррациональные уравнения.	<i>Знать:</i> Понятие функции, четная, нечетная функция, понятие обратной пропорциональности. Иррациональные уравнения. <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Гл.2, П.10 №155 Проверь себя! Стр.75

32	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	<i>Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция»</i>	Особенности выполнения контрольной работы.	<i>Знать:</i> Особенности выполнения контрольной работы. <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Гл.2, п.6-п.10, повторение пройденного.
<b>Глава 3. ПРОГРЕССИИ (15 часов)</b>						
33	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Числовая последовательность	Числовая последовательность, члены последовательности, формулы n-го члена последовательности, рекуррентные формулы	<i>Знать:</i> Числовая последовательность, члены последовательности, формулы n-го члена последовательности, рекуррентные формулы <i>Уметь:</i> Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.	Гл.3 п.11 №164(четные) №167
34	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Арифметическая прогрессия	Арифметическая прогрессия, разность, формула n-го члена арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии.	<i>Знать:</i> Арифметическая прогрессия, разность, формула n-го члена арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии. <i>Уметь:</i> Применять при решении задач указанные формулы.	Гл.3 П.12 №176(3;4)
35	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Арифметическая прогрессия	Арифметическая прогрессия, разность, формула n-го члена арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии.	<i>Знать:</i> Арифметическая прогрессия, разность, формула n-го члена арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии. <i>Уметь:</i> Применять при решении задач указанные формулы.	Гл.3 П.12 №179,181

<b>36</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Арифметическая прогрессия	Арифметическая прогрессия, разность, формула n-го члена арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии.	<i>Знать:</i> Арифметическая прогрессия, разность, формула n-го члена арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии. <i>Уметь:</i> Применять при решении задач указанные формулы.	Гл.3 п.12 №184(2) №186 №187(четные)
<b>37</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	Арифметическая прогрессия, формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	<i>Знать:</i> Арифметическая прогрессия, формула суммы n первых членов арифметической прогрессии <i>Уметь:</i> Решать задачи с использованием формул.	Гл.3 П.13 №196 №202 (2)
<b>38</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	Доказывать характеристическое свойство арифметической прогрессии, применять его при решении задач.	<i>Знать:</i> Доказывать характеристическое свойство арифметической прогрессии, применять его при решении задач. <i>Уметь:</i> Решать задачи с использованием формул	Гл.3 П.13 №204 №205
<b>39</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	Доказывать характеристическое свойство арифметической прогрессии, применять его при решении задач.	<i>Знать:</i> Доказывать характеристическое свойство арифметической прогрессии, применять его при решении задач. <i>Уметь:</i> Решать задачи с использованием формул	Гл.3 П.13 №238,240(четные)
<b>40</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Геометрическая прогрессия	Геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула n-го члена геометрической прогрессии.	<i>Знать:</i> Геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула n-го члена геометрической прогрессии <i>Уметь:</i> Применять при решении задач указанные формулы	Гл.3 П.14 №211(четные) №214(четные)

<b>41</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Геометрическая прогрессия	Геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула n-го члена геометрической прогрессии.	<i>Знать:</i> Геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула n-го члена геометрической прогрессии <i>Уметь:</i> Доказывать характеристическое свойство геометрической прогрессии, применять его при решении задач.	Гл.3 П.14 №215,217
<b>42</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Геометрическая прогрессия	Геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула n-го члена геометрической прогрессии.	<i>Знать:</i> Геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула n-го члена геометрической прогрессии <i>Уметь:</i> Доказывать характеристическое свойство геометрической прогрессии, применять его при решении задач.	Гл.3 П.14 №255,246(четные)
<b>43</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	Геометрическая прогрессия, формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	<i>Знать:</i> Геометрическая прогрессия, формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. <i>Уметь:</i> Применять при решении задач указанные формулы.	Гл.3 П.15 №222(четные) №224(2)
<b>44</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	Геометрическая прогрессия, формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	<i>Знать:</i> Геометрическая прогрессия, формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. <i>Уметь:</i> Применять при решении задач указанные формулы.	Гл.3 П.15 №225-226(четные)

45	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	Геометрическая прогрессия, формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	<i>Знать:</i> Геометрическая прогрессия, формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. <i>Уметь:</i> Применять при решении задач указанные формулы.	Гл.3 П.15 №228 Проверь себя! Стр.115-116
46	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Обобщающий урок по теме «Прогрессии»	Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессии, применять его при решении задач.	<i>Знать:</i> Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессии, применять его при решении задач. <i>Уметь:</i> Решать задачи с использованием формул.	Проверь себя! Стр.115-116
47	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	<b>Контрольная работа №3 по теме «Прогрессии»</b>	Особенности выполнения контрольной работы.	<i>Знать:</i> Особенности выполнения контрольной работы. <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Гл.3, п.11-п.15, повторение пройденного.
<b>Глава 4. СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ (14 часов)</b>						
48	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	События	Невозможные, достоверные и случайные события, совместные и несовместные события, равновозможные и неравновозможные события.	<i>Знать:</i> Невозможные, достоверные и случайные события, совместные и несовместные события, равновозможные и неравновозможные события. <i>Уметь:</i> приводить примеры испытаний, в котором могут произойти равновозможные события. Перечислять эти события.	Гл.4, П.16 №268,272

<b>49</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Вероятность событий	Вероятность, исход испытания, элементарные события, благоприятствующие исходы, вероятность наступления события.	<i>Знать:</i> Вероятность, исход испытания, элементарные события, благоприятствующие исходы, вероятность наступления события. <i>Уметь:</i> Иметь представление об измерении степени достоверности, об испытании, о вероятности, об исходе испытания, об элементарных событиях, о благоприятствующих исходах, о вероятности наступления события.	Гл.4, П.17 №283
<b>50</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Вероятность событий	Вероятность, исход испытания, элементарные события, благоприятствующие исходы, вероятность наступления события.	<i>Знать:</i> Вероятность, исход испытания, элементарные события, благоприятствующие исходы, вероятность наступления события. <i>Уметь:</i> Заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц.	Гл.4, П.17 №287
<b>51</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	Достоверные события, невозможные события, случайные события. Иметь представление об основных видах случайных событий: достоверное, невозможное, несовместимое события.	<i>Знать:</i> Достоверные события, невозможные события, случайные события. Иметь представление об основных видах случайных событий: достоверное, невозможное, несовместимое события. <i>Уметь:</i> Решать вероятностные задачи с помощью комбинаторики.	Гл.4, П.17 №290
<b>52</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	Достоверные события, невозможные события, случайные события. Иметь представление об основных видах случайных событий: достоверное, невозможное, несовместимое события.	<i>Знать:</i> Достоверные события, невозможные события, случайные события. Иметь представление об основных видах случайных событий: достоверное, невозможное, несовместимое события. <i>Уметь:</i> Решать вероятностные задачи с помощью комбинаторики.	Гл.4, П.18 №293,25

53	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	Достоверные события, невозможные события, случайные события. Иметь представление об основных видах случайных событий: достоверное, невозможное, несовместимое события.	<i>Знать:</i> Достоверные события, невозможные события, случайные события. Иметь представление об основных видах случайных событий: достоверное, невозможное, несовместимое события. <i>Уметь:</i> Решать вероятностные задачи с помощью комбинаторики.	Гл.4, П.18 №299, №304
54	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Геометрическая вероятность	Классическая вероятностная схема, вероятность событий, геометрическая вероятность, равновозможные события, предельный переход.	<i>Знать:</i> Классическая вероятностная схема, вероятность событий, геометрическая вероятность, равновозможные события, предельный переход. <i>Уметь:</i> Приводить примеры противоположных событий. Решать задачи на применение представлений о геометрической вероятности.	Гл.4, П.19 №306(четные)
55	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Геометрическая вероятность	Классическая вероятностная схема, вероятность событий, геометрическая вероятность, равновозможные события, предельный переход.	<i>Знать:</i> Классическая вероятностная схема, вероятность событий, геометрическая вероятность, равновозможные события, предельный переход. <i>Знать:</i> Приводить примеры противоположных событий. Решать задачи на применение представлений о геометрической вероятности.	Гл.4, П.19 №307(четные)
56	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Относительная частота и закон больших чисел.	Относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел. Знать определение относительной частоты события, статистической вероятности; закон больших чисел.	<i>Знать:</i> Относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел. Знать определение относительной частоты события, статистической вероятности; закон больших чисел. <i>Знать:</i> применять закон больших чисел на практике	Гл.4, П.20 №308

57	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Относительная частота и закон больших чисел.	Относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел. Знать определение относительной частоты события, статистической вероятности; закон больших чисел.	<i>Знать:</i> Относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел. Знать определение относительной частоты события, статистической вероятности; закон больших чисел. <i>Уметь:</i> применять закон больших чисел на практике	Гл.4, П.20 №311
58	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Относительная частота и закон больших чисел.	Относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел. Знать определение относительной частоты события, статистической вероятности; закон больших чисел.	<i>Знать:</i> Относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел. Знать определение относительной частоты события, статистической вероятности; закон больших чисел. <i>Уметь:</i> применять закон больших чисел на практике	Гл.4, П.20 №313
59	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Обобщающий урок по теме «Случайные величины»	Вероятность событий, относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел.	<i>Знать:</i> Вероятность событий, относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел. <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Гл.4, П.20 №316,317
60	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Обобщающий урок по теме «Случайные величины»	Вероятность событий, относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел.	<i>Знать:</i> Вероятность событий, относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел. <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Гл.4, П. 20 314,320 Стр.160 Проверь себя1
61	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	<b>Контрольная работа №4 по теме «Случайные события»</b>	Особенности выполнения контрольной работы.	<i>Знать:</i> Особенности выполнения контрольной работы. <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Гл.4, п.16-п.20, повторение пройденного.



Глава 5. СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ (12 часов)						
62	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Таблицы распределения	Обработка информации, таблицы распределения данных, таблица сумм	<i>Знать:</i> Обработка информации, таблицы распределения данных, таблица сумм <i>Уметь:</i> Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм.	Гл.5, П.21 №323
63	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Таблицы распределения	Обработка информации, таблицы распределения данных, таблица сумм.	<i>Знать:</i> Обработка информации, таблицы распределения данных, таблица сумм <i>Уметь:</i> Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм.	Гл.5, П.21 №328
64	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Таблицы распределения	Обработка информации, таблицы распределения данных, таблица сумм	<i>Знать:</i> Обработка информации, таблицы распределения данных, таблица сумм <i>Уметь:</i> Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм.	Гл.5, П.21 330
65	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Полигоны частоты	Полигоны частот, полигон относительных частот, разбиение на классы, столбчатая и круговая диаграммы.	<i>Знать:</i> Полигоны частот, полигон относительных частот, разбиение на классы, столбчатая и круговая диаграммы. <i>Уметь:</i> Строить полигоны частот.	Гл.5, П.22 №333
66	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Полигоны частоты	Полигоны частот, полигон относительных частот, разбиение на классы, столбчатая и круговая диаграммы.	<i>Знать:</i> Полигоны частот, полигон относительных частот, разбиение на классы, столбчатая и круговая диаграммы. <i>Уметь:</i> Строить полигоны частот.	Гл.5, П.22 №335

<b>67</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Генеральная совокупность и выборка	Генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка, объём генеральной совокупности, выборочный метод, среднее арифметическое относительных частот.	<i>Знать:</i> Генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка, объём генеральной совокупности, выборочный метод, среднее арифметическое относительных частот. <i>Знать:</i> Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных.	Гл.5, П.23 №338
<b>68</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Генеральная совокупность и выборка	Генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка, объём генеральной совокупности, выборочный метод, среднее арифметическое относительных частот.	<i>Знать:</i> Генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка, объём генеральной совокупности, выборочный метод, среднее арифметическое относительных частот. <i>Уметь:</i> Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных.	Гл.5, П.23 №339,341
<b>69</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Размах и центральные тенденции	Генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка, объём генеральной совокупности, выборочный метод, среднее арифметическое относительных частот.	<i>Знать:</i> Генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка, объём генеральной совокупности, выборочный метод, среднее арифметическое относительных частот. <i>Уметь:</i> Находить размах, моду, медиану совокупности значений; среднее значение случайной величины.	Гл.5, П.24 №343, №345,346
<b>70</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Размах и центральные тенденции	Генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка, объём генеральной совокупности, выборочный метод, среднее арифметическое относительных частот.	<i>Знать:</i> Генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка, объём генеральной совокупности, выборочный метод, среднее арифметическое относительных частот. <i>Уметь:</i> Находить размах, моду, медиану совокупности значений; среднее значение случайной величины.	Гл.5, П.24 ,№349,350

71	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Меры разброса	Генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка, объём генеральной совокупности, выборочный метод, среднее арифметическое относительных частот.	<i>Знать:</i> Генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка, объём генеральной совокупности, выборочный метод, среднее арифметическое относительных частот. <i>Уметь:</i> Находить размах, моду, медиану совокупности значений; среднее значение случайной величины.	Гл.5, П.25 №357 (нечётные),
72	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Обобщающий урок по теме «Случайные величины»	Обработка информации, таблицы распределения данных, таблица сумм, полигоны частот, генеральная совокупность и выборка, размах, мода, медиана, среднее значение, центральная тенденция.	<i>Знать:</i> Обработка информации, таблицы распределения данных, таблица сумм, полигоны частот, генеральная совокупность и выборка, размах, мода, медиана, среднее значение, центральная тенденция. <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Стр.206 Проверь себя!
73	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	<b>Контрольная работа №5 по теме «Случайные величины»</b>	Особенности выполнения контрольной работы.	<i>Знать:</i> Особенности выполнения контрольной работы. <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Гл.5, п.21-п.25, повторение пройденного.
<b>Глава 6. Множества, логика (13 часов)</b>						
74	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Множества.	Подмножество, множество, элементы множества, круги Эйлера, разность множеств, дополнение до множества, числовые множества, пересечение и объединение множеств, совокупность.	<i>Знать:</i> Подмножество, множество, элементы множества, круги Эйлера, разность множеств, дополнение до множества, числовые множества, пересечение и объединение множеств, совокупность. <i>Уметь:</i> Находить на числовом множестве разность множеств, дополнение до множества, пересечение и объединение множеств.	Гл.6, П.26 №367,368,369

75	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Множества.	Подмножество, множество, элементы множества, круги Эйлера, разность множеств, дополнение до множества, числовые множества, пересечение и объединение множеств, совокупность.	<i>Знать:</i> Подмножество, множество, элементы множества, круги Эйлера, разность множеств, дополнение до множества, числовые множества, пересечение и объединение множеств, совокупность. <i>Уметь:</i> Находить на числовом множестве разность множеств, дополнение до множества, пересечение и объединение множеств.	Гл.6, П.26 №370-371(четные) №374
76	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Высказывания. Теоремы.	Высказывание, отрицание высказывания, предложения с переменными, множество истинности, равносильные множества, символы общности и существования, прямая и обратная теоремы, необходимые и достаточные условия, взаимно противоположные теоремы.	<i>Знать:</i> Высказывание, отрицание высказывания, предложения с переменными, множество истинности, равносильные множества, символы общности и существования, прямая и обратная теоремы, необходимые и достаточные условия, взаимно противоположные теоремы. <i>Уметь:</i> формулировать высказывание, находить множество истинности предложения, определять, истинно или ложно высказывание.	Гл.6, П.27 №387-390(четные)
77	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Высказывания. Теоремы.	Высказывание, отрицание высказывания, предложения с переменными, множество истинности, равносильные множества, символы общности и существования, прямая и обратная теоремы, необходимые и достаточные условия, взаимно противоположные теоремы.	<i>Знать:</i> Высказывание, отрицание высказывания, предложения с переменными, множество истинности, равносильные множества, символы общности и существования, прямая и обратная теоремы, необходимые и достаточные условия, взаимно противоположные теоремы. <i>Уметь:</i> формулировать высказывание, находить множество истинности предложения, определять, истинно или ложно высказывание.	Гл.6, П.27 №392

<b>78</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Уравнение окружности	Расстояние между двумя точками, формула расстояния, уравнение фигуры, уравнение окружности, знать формулы расстояния между двумя точками, уравнение окружности.	<i>Знать:</i> Расстояние между двумя точками, формула расстояния, уравнение фигуры, уравнение окружности, знать формулы расстояния между двумя точками, уравнение окружности. <i>Уметь:</i> Находить расстояние между двумя точками, записывать уравнение окружности с заданным центром и радиусом	Гл.6, П.29 №407-410(четные)
<b>79</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Уравнение окружности	Расстояние между двумя точками, формула расстояния, уравнение фигуры, уравнение окружности, знать формулы расстояния между двумя точками, уравнение окружности.	<i>Знать:</i> Расстояние между двумя точками, формула расстояния, уравнение фигуры, уравнение окружности, знать формулы расстояния между двумя точками, уравнение окружности. <i>Уметь:</i> Находить расстояние между двумя точками, записывать уравнение окружности с заданным центром и радиусом.	Гл.6, П.29 №411(2) №417
<b>80</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Уравнение прямой.	Уравнение прямой, график уравнения прямой, угловой коэффициент прямой, взаимное расположение прямых. Знать уравнение прямой.	<i>Знать:</i> Уравнение прямой, график уравнения прямой, угловой коэффициент прямой, взаимное расположение прямых. Знать уравнение прямой. <i>Уметь:</i> Записывать уравнение прямой, проходящей через заданные точки; устанавливать взаимное расположение прямых.	Гл.6, П.30 №419-421(четные)
<b>81</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Уравнение прямой.	Уравнение прямой, график уравнения прямой, угловой коэффициент прямой, взаимное расположение прямых. Знать уравнение прямой.	<i>Знать:</i> Уравнение прямой, график уравнения прямой, угловой коэффициент прямой, взаимное расположение прямых. Знать уравнение прямой. <i>Уметь:</i> Записывать уравнение прямой, проходящей через заданные точки; устанавливать взаимное расположение прямых	Гл.6, П.30 №426,425

82	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Множества точек на координатной плоскости.	Фигура, заданная уравнением или системой уравнений с двумя неизвестными; фигура, заданная неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными.	<i>Знать:</i> Фигуру, заданную уравнением или системой уравнений с двумя неизвестными; фигуру, заданную неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными. <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач	Гл.6, П.31 №431(четные)
83	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Множества точек на координатной плоскости.	Фигура, заданная уравнением или системой уравнений с двумя неизвестными; фигура, заданная неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными.	<i>Знать:</i> Фигуру, заданную уравнением или системой уравнений с двумя неизвестными; фигуру, заданную неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными. <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач	Гл.6, П.31 №435(четные) №436
84	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Обобщающий урок по теме «Множества, логика»	Множества. Высказывания. Теоремы. Уравнение прямой.	<i>Знать:</i> Множества. Высказывания. Теоремы. Уравнение прямой. <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач	Стр.256 №441-444(2;4)
85	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Обобщающий урок по теме «Множества, логика»	Уравнение окружности. Множества точек на координатной плоскости	<i>Знать:</i> Уравнение окружности. Множества точек на координатной плоскости <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Стр.256 №451,455,456 Стр.263 Проверь себя!
86	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	<b>Контрольная работа №6 по теме «Множества, логика»</b>	Особенности выполнения контрольной работы.	<i>Знать:</i> Особенности выполнения контрольной работы. <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Гл.6, п.26-п.31, повторение пройденного.

ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ (22 часа)						
87	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Выражения и их преобразования	Целые выражения. Дробные выражения. Рациональные выражения. Одночлены.	<i>Знать:</i> Целые выражения. Дробные выражения. Рациональные выражения. Одночлены. <i>Уметь:</i> Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.	Стр.265 №481стр.523(2,4)
88	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Преобразования алгебраических выражений.	Многочлены. Степень многочлена. Формулы сокращённого умножения.	<i>Знать:</i> Многочлены. Степень многочлена. Формулы сокращённого умножения. <i>Уметь:</i> Иметь основные навыки преобразования алгебраических выражений.	Стр.274, №565(четные)
89	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Преобразования алгебраических выражений.	Формулы сокращённого умножения. Степень, арифметический квадратный корень.	<i>Знать:</i> Формулы сокращённого умножения. Степень, арифметический квадратный корень. <i>Уметь:</i> Иметь основные навыки преобразования алгебраических выражений.	Стр.275, №569(2)
90	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Тождественные преобразования.	Понятие тождества.	<i>Знать:</i> Понятие тождества. <i>Уметь:</i> выполнять основные действия со степенями с целыми показателями с многочленами и с алгебраическими дробями, выполнять разложение многочленов на множители, выполнять тождественные	Стр.276, №579 (четные), 581 (Четные)

					преобразования рациональных выражений.	
<b>91</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Уравнения	Понятие корня уравнения, равносильности уравнений. Формула дискриминанта и формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета.	<i>Знать:</i> виды уравнений и способы их решения. Понятие корня уравнения, равносильности уравнений. Формула дискриминанта и формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. <i>Уметь:</i> Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения и неравенства, их системы; составлять уравнения и неравенства по условию задачи; использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод; Изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, неравенств и их систем.	Стр.277, №586-588(четные)
<b>92</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Системы уравнений	Способ подстановки, способ сложения, способ замены переменной, графический способ.	<i>Знать:</i> способ подстановки, способ сложения, способ замены переменной, графический способ. <i>Уметь:</i> решать системы уравнений.	Стр.277, № 589-592(четные)
<b>93</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Неравенства	Понятие равносильности неравенств.	<i>Знать:</i> Понятие равносильности неравенств. способы решения неравенств. <i>Уметь:</i> Решать линейные, квадратные, рациональные системы уравнений и неравенств, составлять системы уравнений и неравенств по условию задачи.	Стр.279 №600-602(четные) №606(четные)
<b>94</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Системы неравенств	Метод интервалов.	<i>Знать:</i> способы решения систем неравенств. <i>Уметь:</i> совершать равносильные преобразования, решения неравенства методом интервалов.	Стр.280, №607-609(четные)



95	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Текстовые задачи. Неравенства и системы неравенств	Линейные неравенства и системы неравенств; Квадратные неравенства; Рациональные неравенства; Иррациональные неравенства.	<i>Знать:</i> о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств. <i>Уметь:</i> совершать равносильные преобразования, решения неравенства методом интервалов; составлять уравнения и неравенства по условию задачи.	Стр.281, №617,619,624
96	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Текстовые задачи. Неравенства и системы неравенств	Линейные неравенства и системы неравенств; Квадратные неравенства; Рациональные неравенства; Иррациональные неравенства.	<i>Знать:</i> о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств. <i>Уметь:</i> совершать равносильные преобразования, решения неравенства методом интервалов; составлять уравнения и неравенства по условию задачи.	Стр.281, №621,622,625
97	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Текстовые задачи. Задачи на проценты.	Понятие процента. Нахождение процента от величины, величины по её проценту.	<i>Знать:</i> Понятие процента. Нахождение процента от величины, величины по её проценту <i>Уметь:</i> решать текстовые задачи алгебраическим методом, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи.	задание по карточке.
98	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Функции.	Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции.	<i>Знать:</i> Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. Основные свойства функции <i>Уметь:</i> Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; решать	Стр.282 №634-635(четные)

					уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.	
<b>99</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Графики функции	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.	<i>Знать:</i> графики основных рациональных функций и уметь их строить. <i>Уметь:</i> читать графики функций.	Стр.283 №637(четные) №645(четные)
<b>100</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Статистика. Диаграммы.	Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.	<i>Знать:</i> Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. <i>Уметь:</i> извлекать информацию, данную в виде таблиц, диаграмм, графиков, строить диаграммы и графики.	задание по карточке.
<b>101</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Арифметическая прогрессия	Геометрическая и арифметическая прогрессия. Определение и формула $n$ – го члена прогрессии, характеристическое свойство геометрической и арифметической прогрессий, формулу суммы $n$ первых членов.	<i>Знать:</i> Понятие геометрической и арифметической прогрессии. Определение и формула $n$ – го члена прогрессии, характеристическое свойство геометрической и арифметической прогрессий, формулу суммы $n$ первых членов. <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Стр.284 №651 №654
<b>102</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Арифметическая и геометрическая прогрессии	Геометрическая и арифметическая прогрессия. Определение и формула $n$ – го члена прогрессии, характеристическое свойство геометрической и арифметической про-	<i>Знать:</i> Понятие геометрической и арифметической прогрессии. Определение и формула $n$ – го члена прогрессии, характеристическое свойство геометрической и арифметической прогрессий, формулу суммы $n$ первых членов. <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Стр.284 №658(четные) №662

				грессий, формулу суммы n первых членов.		
<b>103</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Решение задач по курсу алгебры	Основные термины и понятия курса алгебры	<i>Знать:</i> Основные термины и понятия курса алгебры <i>Уметь:</i> проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.	Стр.286 вариант №1,2
<b>104</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Решение задач по курсу алгебры	Основные термины и понятия курса алгебры	<i>Знать:</i> Основные термины и понятия курса алгебры <i>Уметь:</i> проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.	Стр.286 вариант №3,4
<b>105</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	Особенности выполнения контрольной работы.	<i>Знать:</i> Особенности выполнения контрольной работы. <i>Уметь:</i> Применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Стр.286 вариант №6,7,8
<b>106</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	Решение задач по курсу алгебры	Основные термины и понятия курса алгебры	<i>Знать:</i> Основные термины и понятия курса алгебры <i>Уметь:</i> проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.	Задание по сборнику подготовки к ОГЭ.
<b>107</b>	10 - 11 - 14 -	10 - 11 - 14 -	<b>Контрольная работа тест № 7.</b> Подготовка к экзамену в формате ОГЭ.	Особенности выполнения тестов в формате ОГЭ.	<i>Знать:</i> особенности выполнения тестов в формате ОГЭ. <i>Уметь:</i> применять полученные знания при работе с тестами.	

<b>108</b>	<i>10 -</i>	<i>10 -</i>	Анализ типичных ошибок в контрольной работе.	Типичные ошибки.	<i>Знать:</i> Основные определения и теоремы геометрии. <i>Уметь:</i> выполнять работу над ошибками; выполнять проверку тестовой работы.	
	<i>11 -</i>	<i>11 -</i>				
	<i>14 -</i>	<i>14 -</i>				

Примечание: в колонке «Дата проведения (*группа*)» в столбцах «*по плану*» и «*по факту*» указываются номера групп и даты уроков по расписанию и фактические даты проведения занятий.

### Лист коррекции рабочей программы

Группа	№ урока	Дата по плану	Раздел/Тема	Количество часов по программе	Количество часов по факту	Программа пройдена за счет	Отметка о выполнении	Подпись учителя

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Учебно-методический комплект авт. Колягин, Ю.М. и др. включён в федеральный перечень учебников и рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации.

Для решения познавательных и коммуникативных задач обучающимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари и Интернет – ресурсы и другие базы данных. Предполагается использование обучающимися мультимедийных ресурсов компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение обучающихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Использование информационно-коммуникационных технологий в ходе изучения курса математики в 9 классе предполагает:

- использование мультимедийных презентаций при объяснении нового материала;
- использование электронных учебников для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению теоретического материала;
- использование электронных таблиц, опорных схем, обеспечивающих визуальное восприятие учебного материала,
- использование электронных тренажёров для отработки навыков по основным темам курса алгебры 9 класса.

### **Основная литература:**

1 Колягин, Ю.М. Алгебра: учебник 9 кл./Ю.М.Колягин.- М.: Просвещение, 2014.- с. (ФГОС)

### **Дополнительная литература:**

2 ОГЭ-2015. Математика. 36 вариантов. Типовые экзаменационные варианты. /И.В.Ященко .-М.: Национальное образование ,2015

3 ОГЭ-2015. Математика. 10 вариантов. Типовые экзаменационные варианты. /И.В. Ященко.-М.:Национальное образование,2015.

4 Ткачева, М.В. Алгебра. 9 кл. Тематические тесты. ГИА: учебное пособие/М.В.Ткачева.- М.: Просвещение, 2014.

5 Колягин, Ю.М. Алгебра. 9 кл. Методические рекомендации./Ю.М.Колягин.-М.: Просвещение, 2014.

- 6 "Открытая математика. 2.6 Функции и графики. Сетевая версия"
- 7 "Открытая математика. 2.6 Стереометрия. Сетевая версия"
- 8 Репетитор по математике КиМ 2007 (ОЕМ) CD-ROM, 2007.

**Комплект УМК содержит:**

1. Фонд оценочных средств.
2. Программа текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

## 7. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

### Основная литература:

1 Колягин, Ю.М. Алгебра: учебник 9 кл./Ю.М.Колягин.- М.: Просвещение, 2014.- с. (ФГОС)

### Дополнительная литература:

2 ОГЭ-2015. Математика. 36 вариантов. Типовые экзаменационные варианты. /И.В.Яценко .-М.: Национальное образование ,2015

3 ОГЭ-2015. Математика. 10 вариантов. Типовые экзаменационные варианты. /И.В. Яценко.-М.:Национальное образование,2015.

4 Ткачева, М.В. Алгебра. 9 кл. Тематические тесты. ГИА: учебное пособие/М.В.Ткачева.- М.: Просвещение, 2014.

5 Колягин, Ю.М. Алгебра. 9 кл. Методические рекомендации./Ю.М.Колягин.-М.: Просвещение, 2014.

6 "Открытая математика. 2.6 Функции и графики. Сетевая версия"

7 "Открытая математика. 2.6 Стереометрия. Сетевая версия"

8 Репетитор по математике КиМ 2007 (ОЕМ) CD-ROM, 2007.