




Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 557 Невского района Санкт-Петербурга

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| РАССМОТРЕНО<br>Председатель МО<br> Волгина И.В.<br>Протокол от 24. 05. 2019 № 05 | СОГЛАСОВАНО<br>Зам. директора по УВР<br> Грандашевская О.И.<br>24. 05. 2019 | ПРИНЯТО<br>Решением Педагогического совета<br>Протокол от 27. 05. 2019 № 06 | УТВЕРЖДЕНО<br>Директор<br> И.В. Большаков<br>Приказ от 30. 05. 2019 № 94-о |
|---|--|---|---|



Рабочая программа курса «Алгебра»  
на 2019-2020 учебный год  
9 класс

Составитель: Чередник Т.И., учитель математики

### **Пояснительная записка**

Данная рабочая программа по математике для 9 класса разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее ФГОС основного общего образования)
- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Учебного плана ГБОУ СОШ № 557 Невского района Санкт-Петербурга – 2019-2020.
- Образовательной программы ГБОУ СОШ № 557 Невского района Санкт-Петербурга на 2019-2020 учебный год.
- Примерной программы основного общего образования для учреждений, работающих по системе учебников издательства, с использованием рекомендаций авторской программы Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение 2018.

Программа соответствует учебнику «Алгебра» для девятого класса образовательных учреждений / Ю.М. Колягин, М. В. Ткачева, М.И. Шабунин. – М.: Просвещение 2016.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

#### **1) в направлении личностного развития**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

#### **2) в метапредметном направлении**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений.
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.

#### **3) в предметном направлении**

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В ходе преподавания алгебры в 8 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями обще учебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной форме, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Задачи обучения

- обучить делению многочленов, решению алгебраических уравнений и систем уравнений.
- сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем; ввести понятие корня  $n$ -ой степени и степени с рациональным показателем.
- выработать умение исследовать по заданному графику функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \frac{1}{x}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ .
- ввести понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла; сформировать умение вычислять по известному значению одной из тригонометрических функций значения остальных тригонометрических функций, выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений.

- познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.
- познакомить учащихся 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 события после проведения серии однотипных испытаний.
- сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ № 557 на изучение алгебры в 9 классе отводится 136 часов (из расчета 4 часа в неделю).

### **Используемый учебно-методический комплект**

1. Алгебра. 9 класс: учеб. для учащихся общеобразовательных учреждений / Ю.М Колягин, М.В Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. - М.: Просвещение, 2016.
2. Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2018.
3. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс. М.В. Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2013.
4. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс: пособие для учителей. Ю.М Колягин, М.В Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. - М.: Просвещение, 2017.
5. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс. М.В. Ткачева - М.: Просвещение, 2014.
6. А.П.Ершова «Алгебра и геометрия. 9 класс» (разноуровневые самостоятельные и контрольные работы).
7. Н.Н. Хлевнюк, М.В. Иванова, формирование вычислительных навыков на уроках математики в 5-9 классах

### **Планируемые результаты изучения алгебры.**

Изучение алгебры в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

#### в личностном направлении:

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

#### в метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

#### **Личностные**

- Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- Сформированность коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно–исследовательской и других видах деятельности;
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

#### **Метапредметные**

- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- Осознанное владение логическими действиями и определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления связей;

- Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- Сформированность и развитие учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- Первоначальные представления об идеях и методах математики как 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 ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### **Предметные**

- Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
  - Овладение системой функциональных понятий. Функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
  - Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- Умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

#### **Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Для проверки уровня усвоения знаний используются следующие формы и виды контроля знаний учащихся:

##### **Виды контроля:**

- вводный;
- текущий;
- тематический;
- итоговый;

##### **Формы контроля:**

- проверочная работа;
- тест;
- фронтальный опрос;
- контрольная работа;
- зачет;
- индивидуальные разноуровневые задания.

Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование). Основной формой итогового контроля является тестирование, контрольные работы, зачеты.

Организация текущего и промежуточного контроля знаний проводится в каждой теме, в каждом разделе (указано в учебно-тематическом плане).

#### **Основное содержание учебного курса**

**Повторение курса алгебры 8 класса. (6ч)**

**Алгебраические уравнения, системы нелинейных уравнений. (20 ч)**

- Формирование представлений об арифметических операциях над многочленами от одной переменной, о стандартном виде многочлена, о степени многочлена, о делении многочлена на многочлен с остатком, о корне многочлена, о разложении многочлена на множители, о системе нелинейных уравнений с двумя неизвестными;
- Формирование умений решения алгебраического уравнения степени  $n$ ;
- Овладение умением решения системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными способом подстановки, заменой переменных, способом сложения;
- Овладение навыками решения системы нелинейных уравнений различными способами: решением систем уравнений по обратной теореме Виета, делением уравнений в системе, применяя формулу сокращенного умножения, заменой переменных.

#### **Степень с рациональным показателем (16 ч)**

- Формирование представлений о степени с отрицательным показателем, о свойствах степени с рациональным показателем, о стандартном виде числа, о степени с нулевым показателем, о корне  $n$ -й степени из неотрицательного числа, об извлечении корня, о подкоренном выражении, о показателе корня, о радикале;
- Формирование умений применять свойства степени с рациональным показателем и корня  $n$ -й степени из неотрицательного числа;
- Овладение умением решать иррациональные уравнения и уравнения вида  $a^x = b$ ;
- Овладение навыками возведения в степень числового неравенства, возведения в положительную и отрицательную степень, вычисления логарифма числа.

#### **Степенная функция (18 ч)**

- Формирование понятий степени с рациональным показателем, корня  $n$ -й степени из действительного числа, степенной функции  $y = x^r$ , функция  $y = \frac{k}{x}$  и функция  $y = \sqrt[n]{x}$ ;
- Формирование умения применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени для преобразования выражений, содержащих радикалы;
- Овладение умением строить графики функций  $y = x^r$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = \sqrt[n]{x}$ , используя их свойства;
- Овладение навыками решения неравенства вида  $x^n \geq a^b$  и иррациональных уравнений методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, применяя свойства равносильных преобразований.

#### **Прогрессии (20 ч)**

- Формирование представлений о понятии числовой последовательности, об арифметической и геометрической прогрессиях, как частных случаях числовых последовательностей;
- Формирование представлений о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном;



- Формирование и обоснование ряда свойств арифметической и геометрической прогрессий, сведение их в одну таблицу;
- Овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессий.

#### Случайные события (12ч)

- Формирование представлений о невозможных, достоверных, случайных, совместных, несовместных, равновероятных и не равновероятных событиях;
- Формирование умения выделять и использовать связи между основными понятиями теории множеств и теории вероятностей;
- Овладение навыками использования гауссовой кривой в приближенных вычислениях.

#### Случайные величины (12 ч)

- Формирование представлений об обработке информации, о таблице распределения данных, о таблице сумм, о размахе, о моде, о медиане, о среднем значении, о центральной тенденции;
- Формирование умений построения полигона частот и относительных частот, разбиение на классы, построение столбчатой и круговой диаграммы;
- Овладение умением определить, какую из предложенных выборок можно считать репрезентативной;
- Овладение навыками построения полигона частот значений случайной величины и определения размаха, моды и медианы.
- Формирование умений сформулировать высказывание; найти множество истинности предложения<sup>4</sup> определить, истинно или ложно высказывание; выделить условие и заключение теоремы; сформулировать теорему, обратную данной;
- Овладение умением находить расстояние между двумя точками по формуле расстояния, записывать уравнение окружности и прямой;

#### Повторение курса алгебры 9 класса (32ч)

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

#### Учебно-тематический план

| № | Наименование разделов и тем                             | Всего часов | Контрольных работ |
|---|---|-------------|-------------------|
| 1 | Вводное повторение.                                     | 6           | 1                 |
| 2 | Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений. | 20          | 1                 |
| 3 | Степень с рациональным показателем                      | 16          | 1                 |

|              |                     |     |   |
|--------------|---------------------|-----|---|
| 4            | Степенная функция   | 18  | 1 |
| 5            | Прогрессии          | 20  | 1 |
| 6            | Случайные события   | 12  | 1 |
| 7            | Случайные величины  | 12  | 1 |
| 8            | Итоговое повторение | 32  | 1 |
| Всего за год |                     | 136 | 8 |

**Поурочно-тематическое планирование**

|  | Тема урока                              | Планируемые результаты  |   |  | Контроль  | Дата проведения |      |
|--|---|---|---|--|---|-----------------|------|
|  |   | предметные  | личностные  | метапредметные   |   | План            | факт |
| <b>Повторение курса алгебры 8 класса. (6ч)</b> |   |   |   |  |   |                 |      |
| 1  | Повторение. Алгебраические дроби.       | Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики. | Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность | Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.   | Взаимопроверка в парах, работа с опорным материалом |                 |      |
| 2  | Повторение. Свойства квадратного корня. | Повторение свойств квадратных корней, применение этих свойств для упрощения алгебраических выражений, вычисления значений квадратных корней.  | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.   | <b>Коммуникативные:</b><br>выслушивать мнение членов команды, не перебивая<br><b>Регулятивные:</b><br>прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели.<br><b>Познавательные:</b><br>осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. | СП, ВП, УО, РК                                      |                 |      |

|   |  |   |   |   |                |  |  |
|---|--|---|---|---|----------------|--|--|
| 3 | Повторение. Функции.                         | Квадратичная функция, линейная функция, их графики и свойства. Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.                      | <p><b>Регулятивные:</b> определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения.</p> <p><b>Познавательные:</b> делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами</p>    | ВП, УО, ФО.    |  |  |
| 4 | Повторение. Квадратные уравнения.            | Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса.  | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.                      | <p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач.</p> | ВП, УО, СР     |  |  |
| 5 | Повторение. Неравенства. Системы неравенств. | Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса.  | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала. | <p><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли.</p> <p><b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов.</p> <p><b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий.</p>                         | СП, ВП, УО, РК |  |  |

|   |   |   |  |  |                |  |  |
|---|---|---|--|--|----------------|--|--|
|   |   |   |  | Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.  |                |  |  |
| 6 | Повторение.<br>Решение систем уравнений и неравенств.       | Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала         | <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.<br><b>Регулятивные:</b> находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач.         | ВП, УО, СР     |  |  |
| 7 | Повторение по теме решение неравенств.<br>Метод Интервалов. | Научиться применять способы решения неравенств с учетом ОДЗ.<br>Уметь решать различные неравенства с помощью метода интервалов.               | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.                             | <b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая<br><b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков | СП, ВП, УО, РК |  |  |
| 8 | Входная контрольная работа.                                 | Научиться применять на практике теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса.   | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля.<br>Представление результатов | <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.<br><b>Регулятивные:</b> оценивать   | КР             |  |  |

|  |   |   |   |  |                           |  |  |
|--|---|---|---|--|---------------------------|--|--|
|  |   |   | индивидуальной познавательной деятельности.   | достигнутый результат.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.   |                           |  |  |
| <b>Степень с рациональным показателем (17ч.)</b> |   |   |   |  |                           |  |  |
| 9  | Анализ контрольной работы. Степень с целым показателем. | Знать определение степени с целым отрицательным показателем, свойства степени. Уметь представлять степень с целым отрицательным показателем в виде дроби и наоборот, применять ее свойства. | Формирование целевых установок учебной деятельности. Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. | <b>Регулятивные:</b> учитывать ориентиры, данные учителем при освоении нового учебного материала, адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки.<br><b>Познавательные:</b> выявлять особенности (признаки) объекта в процессе его рассмотрения.<br><b>Коммуникативные:</b> оформлять диалогическое высказывание в соответствии с требованиями. | ФО, СП, ВП, МД, Т, СР, ПР |  |  |
| 10   | Степень с целым показателем.                            |   |   |  |                           |  |  |
| 11   | Степень с целым показателем.                            |   |   |  |                           |  |  |
| 12   | Арифметический корень натуральной степени.              | Умение выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы. Знать определение корня $n$ - степени, его свойства.  | Формирование целевых установок учебной деятельности. Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. | <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям<br><b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных                                  | ФО, СП, ВП, ПР            |  |  |
| 13   | Арифметический корень натуральной степени.              |   |   |  |                           |  |  |

|    |   |  |   |   |                        |  |  |
|----|---|--|---|---|------------------------|--|--|
|    |   |  |   | решений.  |                        |  |  |
| 14 | Свойства арифметического корня.             | Изучить свойства арифметического корня. Применять свойства арифметического корня для преобразования выражений.   | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.   | <p><b>Регулятивные:</b> способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p><b>Познавательные:</b> развитие способности видеть математическую задачу в окружающей жизни</p> <p><b>Коммуникативные:</b> распределять функции и роли участников.</p>  | ФО, СП, ВП, МД, СР, ПР |  |  |
| 15 | Свойства арифметического корня.             |  |   |   |                        |  |  |
| 16 | Свойства арифметического корня.             |  |   |   |                        |  |  |
| 17 | Степень с рациональным показателем.         | Знать, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы. Уметь находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. | Формирование целевых установок учебной деятельности. Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. | <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> | ФО, СП, ВП, МД, ПР     |  |  |
| 18 | Степень с рациональным показателем.         |  |   |   |                        |  |  |
| 19 | Степень с рациональным показателем.         |  |   |   |                        |  |  |
| 20 | Возведение в степень числового неравенства. | Знать правила возведения неравенства, в которых левое и правое части   | Желание приобретать новые знания, умения, осваивать новые виды деятельности.  | <p><b>Регулятивные:</b> учитывать ориентиры, данные учителем при освоении нового учебного материала, адекватно</p>  | ФО, СП, ВП, СР.        |  |  |

|    |  |   |  |   |            |  |  |
|----|--|---|--|---|------------|--|--|
| 21 | Возведение в степень числового неравенства.                | положительны в рациональную степень. Уметь применять знания при решении показательных уравнениях. | Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий.   | воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки.<br><b>Познавательные:</b> выявлять особенности (признаки) объекта в процессе его рассмотрения.<br><b>Коммуникативные:</b> оформлять диалогическое высказывание в соответствии с требованиями.    |            |  |  |
| 22 | Возведение в степень числового неравенства.                |   |  |   |            |  |  |
| 23 | Обобщающий урок.   | Обобщение и систематизация знаний.  | Формирование навыка вычислять значение выражения, используя свойства степени с целым показателем. Упрощать выражение, используя свойства степени с рациональным. | <b>Регулятивные:</b> оценивать собственные результаты при выполнении заданий, планировать шаги по устранению пробелов.<br><b>Познавательные:</b> выявлять особенности объектов в процессе их рассмотрения.<br><b>Коммуникативные:</b> оценка действий партнёра. | ФО, СП, ВП |  |  |
| 24 | Контрольная работа №2 «Степень с рациональным показателем» | Проверить уровень знаний и умений по теме «Степень с рациональным показателем».                   | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля. Представление результатов индивидуальной познавательной деятельности.  | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.                              | КР         |  |  |
| 25 | Анализ контрольной работы. Работа                          | Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе   | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи,   | <b>Регулятивные:</b> понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из   | ФО, СП, ВП |  |  |



|                                |                                 |  |  |  |                    |  |  |
|--------------------------------|---------------------------------|--|--|--|--------------------|--|--|
|                                | над ошибками.                   | решения) и арифметического (в вычислении) характера.   | ответственное отношение к учению.  | этой ситуации.<br><b>Познавательные:</b> самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.<br><b>Коммуникативные:</b> умеют критично относиться к своему мнению.   |                    |  |  |
| <b>Степенная функция (20ч)</b> |                                 |  |  |  |                    |  |  |
| 26                             | Область определения функции.    | Знать определение функции, области определения и области значения функции.<br>Уметь находить область определения функции | Желание приобретать новые знания, умения, стремление к преодолению трудностей, инициатива при решении задач. | <b>Регулятивные:</b> учитывать ориентиры, данные учителем при освоении нового учебного материала, адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки.<br><b>Познавательные:</b> выявлять особенности (признаки) объекта в процессе его рассмотрения.<br><b>Коммуникативные:</b> оформлять диалогическое высказывание в соответствии с требованиями. | ФО, СП, ВП, СР, ПР |  |  |
| 27                             | Область определения функции.    |  |  |  |                    |  |  |
| 28                             | Область определения функции.    |  |  |  |                    |  |  |
| 29                             | Возрастание и убывание функции. | Знать определение возрастающей и убывающей функции на промежутке;  | Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои                                 | <b>Регулятивные:</b> определяет последовательность действий, может внести необходимые коррективы в план и в способ   | ФО, СП, ВП, ПР     |  |  |

|    |                                 |  |   |   |                |  |  |
|----|---------------------------------|--|---|---|----------------|--|--|
| 30 | Возрастание и убывание функции. | условия возрастания и убывания функции $y = x^r$ . Уметь строить графики степенной функции при различных значениях показателя; описывать по графику свойства функции.  | мысли в устной и письменной речи.   | действия в случае необходимости.<br><b>Познавательные:</b> умение применять алгоритм.<br><b>Коммуникативные:</b> умение отстаивать свою точку зрения, при этом уважать мнение других.   |                |  |  |
| 31 | Возрастание и убывание функции. |  |   |   |                |  |  |
| 32 | Чётность и нечётность функции.  | Знать определение чётной и нечётной функции; как расположен график четной и нечетной функции. Уметь по формуле определять четность и нечетность функции; приводить примеры этих функций; строить график функции $y = \sqrt[n]{x}$ , описывать по | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.<br>Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. | <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям<br><b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. | ФО, СП, ВП, МД |  |  |
| 33 | Чётность и нечётность функции.  | графику свойства функции   |   |   |                |  |  |
| 34 | Функция $y = \frac{k}{x}$ .     | Знать свойства функция $y = \frac{k}{x}$ , её график. Уметь строить график функции   | Положительное отношение к урокам математики,  | <b>Регулятивные:</b> учитывать ориентиры данные учителем при освоении нового учебного   | ФО, СП, ВП, ПР |  |  |

|    |  |  |   |  |                    |  |  |
|----|--|--|---|--|--------------------|--|--|
| 35 | Функция $y = \frac{k}{x}$ .                  | $y = \frac{k}{x}$ , описывать свойства функции, развивать графическую культуру. Понимать, как влияет знак коэффициента $k$ на расположение в координатной плоскости графика функции. | ответственное отношение к учению, совершенствование имеющихся знаний и умений.  | материала.<br><b>Познавательные:</b> умение понимать математические средства наглядности (графики).<br><b>Коммуникативные:</b> умение разрешать конфликты на основе согласования позиций.  |                    |  |  |
| 36 | Функция $y = \frac{k}{x}$ .                  |  |   |  |                    |  |  |
| 37 | Функция $y = \frac{k}{x}$ .                  |  |   |  |                    |  |  |
| 38 | Неравенства и уравнения, содержащие степень. | Уметь решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень. Использовать свойства степенной функции при решении неравенств и уравнений.                                     | Желание приобретать новые знания, умения, осваивать новые виды деятельности. Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий. | <b>Регулятивные:</b> определяет последовательность действий, может внести необходимые коррективы в план и в способ действия в случае необходимости.<br><b>Познавательные:</b> умение применять алгоритм.<br><b>Коммуникативные:</b> умение отстаивать свою точку зрения, при этом уважать мнение других. | ФО, СП, ВП, ИР, СР |  |  |
| 39 | Неравенства и уравнения, содержащие степень. |  |   |  |                    |  |  |
| 40 | Неравенства и уравнения, содержащие степень. |  |   |  |                    |  |  |
| 41 | Неравенства и уравнения, содержащие степень. |  |   |  |                    |  |  |
| 42 | Неравенства и уравнения, содержащие степень. |  |   |  |                    |  |  |
| 43 | Обобщающий урок.                             | Обобщение и систематизация знаний.   | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению  | <b>Регулятивные:</b> оценивать собственные результаты при выполнении заданий, планировать шаги п   | ФО, СП, ВП         |  |  |

|                         |   |  |   |  |            |  |  |
|-------------------------|---|--|---|--|------------|--|--|
|                         |   |  | материала.  | устранению пробелов.<br><b>Познавательные:</b> выявлять особенности объектов в процессе их рассмотрения.<br><b>Коммуникативные:</b> оценка действий партнёра.  |            |  |  |
| 44                      | Срезовая Контрольная работа.                    | Выявить степень усвоения учащимися изученного материала.   | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля. Представление результатов индивидуальной познавательной деятельности. | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.   | КР         |  |  |
| 45                      | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера. | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению.                          | <b>Регулятивные:</b> понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.<br><b>Познавательные:</b> самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.<br><b>Коммуникативные:</b> умеют критично относиться к своему мнению. | ФО, СП, ВП |  |  |
| <b>Прогрессии (20ч)</b> |   |  |   |  |            |  |  |

|    |  |  |  |   |                |  |  |
|----|--|--|--|---|----------------|--|--|
| 46 | Числовая последовательность.                       | Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, знать определение числовой последовательности. Иметь представление о способах задания | Формирование целевых установок учебной деятельности. Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи. | <p><b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов.</p> <p><b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли.</p> | СП, ВП, МД, ПР |  |  |
| 47 | Числовая последовательность.                       | числовой последовательности. Уметь приводить примеры последовательностей; определять член последовательности по формуле.   |  |   |                |  |  |
| 48 | Арифметическая прогрессия.                         | Знать определение и формулу $n$ -го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Уметь применять при решении задач указанные формулы.   | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.  | <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p>       | ФО, СП, ВП, СР |  |  |
| 49 | Арифметическая прогрессия.                         |  |  |   |                |  |  |
| 50 | Арифметическая прогрессия.                         |  |  |   |                |  |  |
| 51 | Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии. | Формировать умение выделять главное вывести формулу сумму $n$ первых   | Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование   | <p><b>Коммуникативные:</b> организовать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p>  | СП, ВП, МД, ПР |  |  |

|    |  |   |  |   |                    |  |  |
|----|--|---|--|---|--------------------|--|--|
| 52 | Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии. | членов. Выработать навык решения задач с использованием формул суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии. Расширить и углубить знания на примере решения более сложных задач.                           | навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.  | <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>  |                    |  |  |
| 53 | Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии. |   |  |   |                    |  |  |
| 54 | Геометрическая прогрессия.                         | Изучить понятие геометрической прогрессии, вывести формулу $n$ -го члена. Научить применять формулы $n$ -го члена геометрической прогрессии. Формировать умение сравнивать изучаемые факты, развивать внимание. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. | <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> | ФО, СП, ВП, МД, ПР |  |  |
| 55 | Геометрическая прогрессия.                         |   |  |   |                    |  |  |
| 56 | Геометрическая прогрессия.                         |   |  |   |                    |  |  |
| 57 | Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии. | Вывести формулу суммы $n$ -первых членов. Уметь применять при решении задач указанные формулы.  | Формирование целевых установок учебной деятельности. Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения      | <p><b>Регулятивные:</b> формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; использовать различные ресурсы для достижения цели.</p> <p><b>Познавательные:</b> развивать</p>  | ФО, СП, ВП, СР     |  |  |
| 58 | Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии. | Вырабатывать навык нахождения суммы $n$ -   |  |   |                    |  |  |

|    |  |  |   |  |                    |  |  |
|----|--|--|---|--|--------------------|--|--|
| 59 | Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии. | первых членов геометрической прогрессии.   |   | навыки познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов.<br><b>Коммуникативные:</b> осуществлять совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования.  |                    |  |  |
| 60 | Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия.    | Знать формулу суммы бесконечно убывающей прогрессии. Уметь применять при решении задач указанные формулы. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение процессов в геометрической прогрессии. | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. | ФО, СП, ВП, МД, ПР |  |  |
| 61 | Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия.    |  |   |  |                    |  |  |
| 62 | Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия.    |  |   |  |                    |  |  |
| 63 | Решение задач по теме «Прогрессии»                 | Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов арифметической и геометрической прогрессий.                                  | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала.         | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.<br><b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.   | СП, ВП, МД, СР     |  |  |

|                                |   |   |  |   |                |  |  |
|--------------------------------|---|---|--|---|----------------|--|--|
| 64                             | Контрольная работа №4 по теме «Прогрессии»      | Знать определения и свойства арифметической и геометрической прогрессии, применять их для решения задач (в том числе практического содержания). | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля. Оценивание своей учебной деятельности. Представление результатов индивидуальной познавательной деятельности. | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  | КР             |  |  |
| 65                             | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | Обнаруживают и устраняют ошибки.  | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению.   | <b>Регулятивные:</b> понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.<br><b>Познавательные:</b> самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.<br><b>Коммуникативные:</b> умеют критично относиться к своему мнению.                              | ФО, СП, ВП     |  |  |
| <b>Случайные события (12ч)</b> |   |   |  |   |                |  |  |
| 66                             | События.  | Знать определение невозможных, достоверных, случайных, совместных и несовместных событий. Уметь различать различные виды событий при решении    | Формирование целевых установок учебной деятельности. Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.                          | <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.<br><b>Коммуникативные:</b> организо | СП, ВП, МД, ПР |  |  |
| 67                             | События.  | упражнений, приводить пример из собственных наблюдений, используя   |  |   |                |  |  |



|    |  |   |  |  |             |  |  |
|----|--|---|--|--|-------------|--|--|
|    |  | готовые статистические данные.  |  | вывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  |             |  |  |
| 68 | Вероятность события.                                 | Иметь представление об измерении степени достоверности, об испытании, о вероятности, об исходе испытания, об элементарных событиях, о благоприятствующих исходах, о вероятности наступления события. Уметь заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.<br>Формирование целевых установок учебной деятельности.                        | <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.<br><b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. | ФО, СП, ВП. |  |  |
| 69 | Вероятность события.                                 |   |  |  |             |  |  |
| 70 | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. | Выработать умение решать задачи на определение классической вероятности с использованием основных формул комбинаторики.   | Формирование целевых установок учебной деятельности.<br>Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. | <b>Регулятивные:</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края.   | ФО, СП, МД, |  |  |
| 71 | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. | строить граф-дерево, таблицу вариантов при решении вероятностных задач.   |  | <b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения.  |             |  |  |

|    |  |   |   |  |                    |  |  |
|----|--|---|---|--|--------------------|--|--|
| 72 | Геометрическая вероятность.                  | Дать геометрическое определение вероятности случайного события, познакомить с формулой вероятности события.   | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению.  | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. | ФО, СП, ВП, ПР, СР |  |  |
| 73 | Геометрическая вероятность.                  | Развивать умения решать задачи.   |   |  |                    |  |  |
| 74 | Относительная частота и закон больших чисел. | Знать определение частоты и вероятности случайного события, познакомить с формулой вероятности события. Научить понимать вероятностный характер случайного события. Выработать умение решать задачи на определение частоты, статистической вероятности. | Формирование целевых установок учебной деятельности. Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. | <b>Регулятивные:</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края.<br><b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения.                                | ФО, СП, ВП, ПР     |  |  |
| 75 | Относительная частота и закон больших чисел. |   |   |  |                    |  |  |

|                                      |  |   |   |   |                 |  |  |
|--------------------------------------|--|---|---|---|-----------------|--|--|
| 76                                   | Контрольная работа №5 по теме:<br><b>«Случайные события»</b> | Проверить уровень знаний и умений по теме «Случайные события».  | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля. Представление результатов индивидуальной познавательной деятельности. | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  | КР              |  |  |
| 77                                   | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.              | Обнаруживают и устраняют ошибки.  | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению.                          | <b>Регулятивные:</b> понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.<br><b>Познавательные:</b> самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.<br><b>Коммуникативные:</b> умеют критично относиться к своему мнению.                | ФО, СП, ВП      |  |  |
| <b>Случайные величины (12 часов)</b> |  |   |   |   |                 |  |  |
| 78                                   | Таблицы распределения.                                       | Уметь строить таблицы распределения значений случайных величин, определять с помощью таблиц вероятность событий. Уметь составлять по задаче таблицы распределения данных. | Формирование устойчивого интереса к исследовательской и творческой деятельности.                                      | <b>Регулятивные:</b> составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.<br><b>Коммуникативные:</b> осуществлять совместную деятельность в группах; осуществлять деятельность с учетом конкретных учебно- | ФО, СП, ВП, МД. |  |  |
| 79                                   | Таблицы распределения.                                       |   |   |   |                 |  |  |
| 80                                   | Таблицы распределения.                                       |   |   |   |                 |  |  |

|    |                                     |   |  |   |                 |  |  |
|----|-------------------------------------|---|--|---|-----------------|--|--|
|    |                                     |   |  | познавательных задач.   |                 |  |  |
| 81 | Полигоны частот.                    | Иметь представление о полигоне частот, о полигоне относительных частот, о разбиении на классы, о столбчатой и круговой диаграммах.  | Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания.<br>Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.       | <b>Регулятивные:</b> определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.<br><b>Познавательные:</b> выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи; выражать структуру задачи разными средствами; выражать смысл практических работ различными средствами.<br><b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. | ФО, ПР, СР      |  |  |
| 82 | Полигоны частот.                    |   |  |   |                 |  |  |
| 83 | Генеральная совокупность и выборка. | Иметь представление о генеральной совокупности, выборке, репрезентативной выборке, объеме генеральной совокупности, о выборочном методе, среднем арифметическом относительных частот. | Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.<br>Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. | <b>Регулятивные:</b> адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности, искать их причины и пути преодоления.<br><b>Познавательные:</b> выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; выделять и формулировать познавательную цель.<br><b>Коммуникативные:</b> развивать умение использовать  | ФО, ВП, МД, ПР, |  |  |
| 84 | Генеральная совокупность и выборка. |   |  |   |                 |  |  |

|    |   |  |   |   |                 |  |  |
|----|---|--|---|---|-----------------|--|--|
|    |   |  |   | языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.   |                 |  |  |
| 85 | Размах и центральные тенденции.                 | Знать определения размаха, моды, медианы, случайных величин, уметь вычислять размах, моду, медиану, среднее значение случайной величины. | Формирование целевых установок учебной деятельности. Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. | <b>Регулятивные:</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края.<br><b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения. | ФО, СП, ВП, СР. |  |  |
| 86 | Размах и центральные тенденции.                 |  |   |   |                 |  |  |
| 87 | Размах и центральные тенденции.                 |  |   |   |                 |  |  |
| 88 | Контрольная работа №6 «Случайные величины»      | Уметь применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.  | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля. Представление результатов индивидуальной познавательной деятельности.               | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  | КР              |  |  |
| 89 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | Выявить степень усвоения учащимися изученного материала. Обнаруживают и устраняют ошибки.  | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению.  | <b>Регулятивные:</b> понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.<br><b>Познавательные:</b> самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.<br><b>Коммуникативные:</b> умеют критично относиться к своему  | ФО, СП, ВП.     |  |  |

|                                  |                       |   |   |   |                 |  |  |
|----------------------------------|-----------------------|---|---|---|-----------------|--|--|
|                                  |                       |   |   | мнению.   |                 |  |  |
| <b>Множества. Логика. (15 ч)</b> |                       |   |   |   |                 |  |  |
| 90                               | Множества.            | Уметь приводить примеры конечных и бесконечных множеств, находить их объединения, пересечения и разность. | Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников. | <b>Регулятивные:</b> различать способ и результат действия, определять понятия; воспроизводить прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью краткости.<br><b>Познавательные:</b> владеть общими приемами работы с многочленами (разложение на множители, деление нацело, деление с остатком).<br><b>Коммуникативные:</b> аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки, устранять их; через беседу описать способы своей деятельности по данной теме, создать проблемную ситуацию. | СП, ВП, ИО, СР, |  |  |
| 91                               | Множества.            |   |   |   |                 |  |  |
| 92                               | Высказывания. Теоремы | Формировать умение конструировать несложные формулировки определений доказательства изученных теорем.     | Проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют   | <b>Регулятивные:</b> в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.<br><b>Познавательные:</b> преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.<br><b>Коммуникативные:</b> умеют   |                 |  |  |
| 93                               | Высказывания. Теоремы | доказательства изученных теорем. -приводить доказательства высказываний, ссылаясь на определения,         |   |   |                 |  |  |

|    |                              |  |   |  |                       |  |  |
|----|------------------------------|--|---|--|-----------------------|--|--|
|    |                              | аксиомы, теоремы.  | соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи.   | при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.   |                       |  |  |
| 94 | Следование и равносильность. | Формировать умение определять равносильность преобразований, а также выполнять эти преобразования. | Проявляют положительное отношение к урокам математики, интерес к новому учебному материалу, способам решения новых задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников. | <b>Регулятивные:</b> в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.<br><b>Познавательные:</b> записывают выводы в виде правил «если ..., то ...».<br><b>Коммуникативные:</b> умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций | ФО, СП, ВП, МД, Т     |  |  |
| 95 | Следование и равносильность. |  |   |  |                       |  |  |
| 96 | Уравнения Окружности.        | Формировать умение записывать уравнения окружности и находить его среди других уравнений           | Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.   | <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность   | ФО, СП, ВП, МД, Т, СР |  |  |
| 97 | Уравнения Окружности.        |  |   |  |                       |  |  |

|     |  |   |   |  |                       |  |  |
|-----|--|---|---|--|-----------------------|--|--|
|     |  |   |   | необходимых операций.<br><b>Познавательные:</b><br>осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.   |                       |  |  |
| 98  | Уравнения прямой.                          | Формировать умение записывать уравнения прямой  | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.  | <b>Регулятивные:</b> в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.<br><b>Познавательные:</b> преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.<br><b>Коммуникативные:</b> умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. | ФО, СП, ВП, МД, Т, СР |  |  |
| 99  | Уравнения Прямой.                          |   |   |  |                       |  |  |
| 100 | Множества точек на координатной плоскости  | Формировать умение изображать на координатной плоскости множество решений систем уравнений с двумя неизвестными. Фигуры заданные неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными. | Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности. | <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.<br><b>Регулятивные:</b> находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач.                             | ФО, СП, ВП, МД, Т, СР |  |  |
| 101 | Множества точек на координатной плоскости. |   |   |  |                       |  |  |
| 102 | Обобщающий урок.                           | Повторить и систематизировать полученные знания по  | Проявляют познавательный интерес к изучению   | <b>Регулятивные:</b> оценивать собственные результаты при выполнении заданий,  | ФО                    |  |  |



|  |   |   |  |  |             |  |  |
|--|---|---|--|--|-------------|--|--|
|  |   | теме и использовать их при решении задач.   | математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников. | планировать шаги по устранению пробелов.<br><b>Познавательные:</b> выявлять особенности объектов в процессе их рассмотрения<br><b>Коммуникативные:</b> оценка действий партнёра.   |             |  |  |
| 103  | Контрольная работа по теме «Множества. Логика». | Уметь применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.           | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля. Представление результатов индивидуальной познавательной деятельности.                                      | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.   | КР          |  |  |
| 104  | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | Выявить степень усвоения учащимися изученного материала. Обнаруживают и устраняют ошибки. | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению.   | <b>Регулятивные:</b> понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.<br><b>Познавательные:</b> самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.<br><b>Коммуникативные:</b> умеют критично относиться к своему мнению. | ФО, СП, ВП. |  |  |
| <b>Повторение курса алгебры 9 класса (32ч)</b> |   |   |  |  |             |  |  |

|     |             |  |  |   |                    |  |  |
|-----|-------------|--|--|---|--------------------|--|--|
| 105 | Повторение. | Повторить и систематизировать полученные знания по теме и использовать их при решении задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. Представление результатов индивидуальной познавательной деятельности. | <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности; выстраивать алгоритмы действий.<br><b>Познавательные:</b> создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.<br><b>Коммуникативные:</b> разрешать конфликты-выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. | ФО, ПР, СР.        |  |  |
| 106 | Повторение. |  |  |   |                    |  |  |
| 107 | Повторение. | Повторить и систематизировать полученные знания по теме и использовать их при решении задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. Представление результатов индивидуальной познавательной деятельности. | <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий; вносить коррективы и дополнения в составленные планы.<br><b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач.<br><b>Коммуникативные:</b> слушать других, попытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.   |                    |  |  |
| 108 | Повторение. |  |  |   |                    |  |  |
| 109 | Повторение. | Повторить и систематизировать полученные знания по теме и использовать их при решении задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. Представление результатов индивидуальной                              | <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий; вносить коррективы и дополнения в составленные планы.<br><b>Познавательные:</b> ориентиров  | ФО, СП, ВП, Т, СР. |  |  |
| 110 | Повторение. |  | индивидуальной   | <b>Познавательные:</b> ориентиров   |                    |  |  |

|     |             |  |   |   |                     |  |  |
|-----|-------------|--|---|---|---------------------|--|--|
| 111 | Повторение. | Повторить и систематизировать полученные знания по теме и использовать их при решении задач. | познавательной деятельности.  | аться на разнообразие способов решения задач.<br><b>Коммуникативные:</b> слушать других, попытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.   |                     |  |  |
| 112 | Повторение. |  |   |   |                     |  |  |
| 113 | Повторение. | Повторить и систематизировать полученные знания по теме и использовать их при решении задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.<br>Представление результатов индивидуальной познавательной деятельности.                 | <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности; выстраивать алгоритмы действий.<br><b>Познавательные:</b> создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.<br><b>Коммуникативные:</b> разрешать конфликты-выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. | ФО, ПР, СР.         |  |  |
| 114 | Повторение. |  |   |   |                     |  |  |
| 115 | Повторение. | Повторить и систематизировать полученные знания по теме и использовать их при решении задач. |   |   |                     |  |  |
| 116 | Повторение. |  |   |   |                     |  |  |
| 117 | Повторение. | Повторить и систематизировать полученные знания по теме и использовать их при решении задач. | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.<br>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. | <b>Регулятивные:</b> ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.<br><b>Познавательные:</b> анализировать условия и требования задачи; выбирать обобщенные стратегии решения задачи.  | ФО, СП, ВП, МД, ПР. |  |  |
| 118 | Повторение. |  |   |   |                     |  |  |

|     |             |  |   |   |                     |  |  |
|-----|-------------|--|---|---|---------------------|--|--|
| 119 | Повторение. | Повторить и систематизировать полученные знания по теме и использовать их при решении задач. |   | <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.   |                     |  |  |
| 120 | Повторение. |  |   |   |                     |  |  |
| 121 | Повторение. | Повторить и систематизировать полученные знания по теме и использовать их при решении задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.<br>Представление результатов индивидуальной познавательной деятельности.                 | <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий; вносить коррективы и дополнения в составленные планы.<br><b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач.<br><b>Коммуникативные:</b> слушать других, попытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. | ФО, СП, ВП, Т, СР.  |  |  |
| 122 | Повторение. |  |   |   |                     |  |  |
| 123 | Повторение. | Повторить и систематизировать полученные знания по теме и использовать их при решении задач. |   |   |                     |  |  |
| 124 | Повторение. |  |   |   |                     |  |  |
| 125 | Повторение. | Повторить и систематизировать полученные знания по теме и использовать их при решении задач. | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.<br>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. | <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения полученных знаний.<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.<br><b>Коммуникативные:</b> проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.  | ФО, СП, ВП, МД, СР. |  |  |
| 126 | Повторение. |  |   |   |                     |  |  |
| 127 | Повторение. | Повторить и систематизировать полученные знания по теме и использовать их при решении задач. |   |   |                     |  |  |
| 128 | Повторение. |  |   |   |                     |  |  |

|     |                                      |  |   |   |                        |  |  |
|-----|--------------------------------------|--|---|---|------------------------|--|--|
| 129 | Повторение.                          | Повторить и систематизировать полученные знания по теме и использовать их при решении задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.<br>Представление результатов индивидуальной познавательной деятельности. | <b>Регулятивные:</b> ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.<br><b>Познавательные:</b> анализировать условия и требования задачи; выбирать обобщенные стратегии решения задачи.<br><b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. | ФО, СП, ВП, МД, ПР, СР |  |  |
| 130 | Повторение.                          |  |   |   |                        |  |  |
| 131 | Повторение.                          | Повторить и систематизировать полученные знания по теме и использовать их при решении задач. |   |   |                        |  |  |
| 132 | Повторение.                          |  |   |   |                        |  |  |
| 133 | Повторение.                          | Повторить и систематизировать полученные знания по теме и использовать их при решении задач. |   |   | ФО, СП, ВП.            |  |  |
| 134 | Повторение.                          | Повторить и систематизировать полученные знания по теме и использовать их при решении задач. | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.  | <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения полученных знаний.<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.<br><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.  | ФО, СП, ВП.            |  |  |
| 135 | Повторение.                          |  |   |   |                        |  |  |
| 136 | Региональная диагностическая работа. | Научиться применять на практике теоретический материал за курс алгебры 9 класса.             | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля.<br>Представление результатов индивидуальной познавательной деятельности.  |   | КР                     |  |  |