**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ПЯТИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» РОМОДАНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ**

**СОГЛАСОВАНО РАССМОТРЕНО УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УВР на заседании МО Директор школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В. Юнкман Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_ Новикова А.Ю.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2020г. «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2020г. «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2020г.

 Руководитель МО

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.М. Тюрькина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ПРЕДМЕТУ «Алгебра»**

для 9 класса на 2020-2021 учебный год

**Составила:** учитель математики

Костерина И.А.

 **2020 год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» составлена на основе:

* Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Пятинская средняя школа»;
* Положения о порядке составления, согласования и утверждения рабочих программ учебных предметов курсов и курсов внеурочной деятельности;
* Авторской программы Т.А. Бурмистровой (Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций - М: Просвещение, 2014) без изменений.

В соответствии с учебным планом МБОУ «Пятинская средняя школа» на изучение учебного предмета «Алгебра» в 9 классе отводится 102 часа (3 часа в неделю, 34 учебные недели),

Преподавание ведется по учебнику**:**Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразовательных организаций / Ю. М. Колягин и др. - М.: Просвещение, 2014.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Личностные результаты:**

*У выпускника будут сформированы:*

1. логическое и критическое мышление, культура речи, способность к умственному эксперименту;
2. способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
3. качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
4. качества мышления, необходимые для адаптации в современном информационном обществе.

*Выпускник получит возможность для формирования:*

1. ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
2. самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;
3. развития интереса к математическому творчеству и математических способностей.

**Метапредметные результаты:**

*Выпускник научится:*

1. самостоятельно приобретать новые знания, организовывать учебную деятельность, ставить цели, планировать и оценивать результаты своей деятельности, предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов.

*Выпускник получит возможность научиться:*

1. 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.

**Предметные результаты:**

*Выпускник научится:*

1. представлениям о числе и роли вычислений в человеческой практике; практическим навыкам выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений; вычислительной культуре;
2. символическому языку алгебры, формально-оперативным алгебраическим умениям и навыкам применения их к решению математических и нематематических задач;
3. знаниям свойств и графиков элементарных функций, умениям использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
4. представлениям о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер.

*Выпускник получит возможность научиться:*

1. логическому мышлению и речи, умению логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
2. представлениям об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

***Рациональные числа***

**Выпускник научится:**

1. понимать особенности десятичной системы счисления;
2. выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
3. сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
4. выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применять калькулятор.

**Выпускник получит возможность:**

1. познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
2. использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

***Действительные числа***

**Выпускник научится:**

1. использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Выпускник получит возможность:**

1. развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике.

***Алгебраические выражения***

**Выпускник научится:**

1. выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
2. выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

**Выпускник получит возможность:**

1. выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
2. применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

***Уравнения***

**Выпускник научится:**

1. решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной;
2. понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;
3. применять графические представления для исследования уравнений.

**Выпускник получит возможность:**

1. овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
2. применять графические представления для исследования уравнений.

***Неравенства***

**Выпускник научится:**

1. понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства;
2. решать линейные неравенства с одной переменной;
3. применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

**Выпускник получит возможность научиться:**

1. уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
2. применять графические представления для исследования неравенств.

***Основные понятия. Числовые функции***

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

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

***Числовые последовательности***

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

1. решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
2. понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

***Описательная статистика***

**Выпускник научится**использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

***Случайные события и вероятность***

**Выпускник научится** находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

**Комбинаторика**

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

**Выпускник получит возможность** научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов**  | **Всего часов** | **Конторольные работы** |
|  | Повторение курса алгебры 8 класса | 2 | 0 |
|  | Степень с рациональным показателем | 13 | 1 |
|  | Степенная функция | 15 | 1 |
|  | Прогрессии | 15 | 1 |
|  | Случайные события | 14 | 1 |
|  | Случайные величины | 12 | 1 |
|  | Множества. Логика | 16 | 1 |
|  | Повторение курса алгебры | 15 | 1 |
|  | Итого | 102 |  |

**1. Повторение курса алгебры 8 класса (2 ч)**

Квадратные корни. Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним. Системы уравнений, содержащие уравнения второй степени. Квадратичная функция. Неравенства, системы неравенств. Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.

**2. Степень с рациональным показателем (13 ч)**

Свойства степени с натуральным показателем. Применение свойств степени с натуральным показателем. Степень с целым показателем. Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня. Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства.

**3. Степенная функция (15 ч)**

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Четность и нечетность функции. Функция *у = к/х*. Уравнения, содержащие степень. Неравенства, содержащие степень.

**4. Прогрессии (15 ч)**

Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. Сумма первых n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма первых n членов геометрической прогрессии.

**5. Случайные события (14 ч)**

События. Вероятность события. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Сложение и умножение вероятностей. Относительная частота и закон больших чисел.

**6. Случайные величины (12 ч)**

Таблицы распределения. Полигоны частот. Генеральная совокупность и выборка. Центральные тенденции. Меры разброса.

**7.** **Множества. Логика (15 ч)**

Множества. Высказывания. Теоремы. Следование и равносильность. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Множества точек на координатной плоскости.

**8.** **Повторение (15 ч)**

Алгебраические уравнения. Уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Арифметический корень n-степени. Свойства арифметического корня. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Функция. Свойства функции. Линейная функция и её график. Квадратичная функция и её график. Числовые и алгебраические выражения. Задачи на составление уравнений.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Планируемые результаты** |
|  | **Повторение курса алгебры 8 класса** | **2** |  |
| 1. | Повторение курса алгебры 8 класса. Неравенства. Квадратные корни | 1 | - уметь проводить замену переменной;- уметь решать квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены;- знать и уметь решать биквадратные уранения |
| 2. | Повторение курса алгебры 8 класса. Квадратные уравнения и неравенства | 1 | - знать и понимать алгоритм решения неравенств;- уметь правильно найти ответ в виде числового промежутка;- уметь решать неравенство методом интервалов |
|  | **Глава 1.****Степень с рациональным показателем** | **13** |  |
| 3-6 | Степень с целым показателем. | 4 | - знать определение степени с целым отрицательным показателем;- уметь представлять степень с целым отрицательным показателем в виде дроби и наоборот. |
| 7-8 | Арифметический корень натуральной степени | 2 | - уметь вычислять корень n-ой степени |
| 9-10 | Свойства арифметического корня | 2 | - знать свойства арифметического корня n- ой степени;- уметь применять данные свойства при упрощении выражения |
| 11 | Степень с рациональным показателем | 1 | - знать определение степени с рациональным показателем;- уметь представлять степень с рациональным показателем в виде дроби и наоборот. |
| 12 | Возведение в степень числового неравенства | 1 | - знать правила возведения неравенства, у которого левая и правая части положительные, в рациональную степень;- уметь применять эти правила при решении показательных уравнений |
| 13 | Обобщающий урок по теме «Степень с рациональным показателем» | 2 | - уметь применять свойства арифметического корняn – ой степени при упрощении выражений и решении показательных уравнений |
| 14 | *Контрольная работа № 1* | 1 |  |
|  | **Глава 2.****Степенная функция** | **15** |  |
| 15-17 | Область определения функции | 3 | - уметь находить область определения и область значения функции |
| 18-19 | Возрастание и убывание функции | 2 | - уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания |
| 20-21 | Чётность и нечётность функции | 2 | - уметь по формуле определять четность и нечетность функции;- приводить примеры этих функций;- знать как расположен график четной и нечетной функции |
| 22-24 | Функция y= $\frac{k}{x}$ | 3 | - знать свойства функции y= $\frac{k}{x};$- Уметь правильно строить и читать график функции y= $\frac{k}{x}.$ |
| 25-26 | Неравенства и уравнения, содержащие степень | 2 | - уметь использовать свойства степенной функции при решении различных уравнений и неравенств;- уметь решать иррациональные уравнения |
| 27-28 | Обобщающий урок по теме «Степенная функция» | 2 | - четко знать алгоритм построения графика функции, свойства функции; -уметь строить график функции;- уметь решать иррациональное уравнение |
| 29 | *Контрольная работа № 2* | 1 |  |
|  | **Глава 3.****Прогрессии** | **15** |  |
| 30 | Числовая последовательность | 1 | - приводить примеры последовательностей;- уметь определять член последовательности по формуле |
| 31-33 | Арифметическая прогрессия | 3 | - уметь определять вид прогрессии по её определению;- знать и применять указанную формулу при решении задач |
| 34-36 |  Сумма первых n членов арифметической прогрессии | 3 | - уметь находить сумму арифметической прогрессии по формуле |
| 37-39 | Геометрическая прогрессия | 3 | - уметь распознавать геометрическую прогрессию;- знать определение геометрической прогрессии;- знать данную формулу и использовать её при решении задач |
| 40-42 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 3 | - знать и уметь находить сумму геометрической прогрессии по формуле |
| 43 | Обобщающий урок по теме «Прогрессии» | 1 | - уметь находить нужный член прогрессии;- уметь пользоваться формулой суммы n первых членов прогрессии |
| 44 | *Контрольная работа №3* | 1 |  |
|  | **Глава 4.****Случайные события** | **14** |  |
| 45-46 | События | 2 | - знать что такое частота событий;- уметь находить частоту события, использую собственные наблюдения и готовые статистические данные |
| 47-48 | Вероятность события | 2 | - знать что такое частота события, вероятность случайного события;-уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов |
| 49-50 | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики | 2 | - уметь находить вероятность случайных событий в простейших случаях;- использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практической ситуации, сопоставление модели с реальной ситуацией |
| 51-53 | Сложение и умножение вероятностей | 3 | - знать что такое геометрическая вероятность;-уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов |
| 54-55 | Относительная частота и закон больших чисел | 2 | - знать что такое относительная частота и закон больших чисел;-уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов |
| 56-57 | Обобщающий урок по теме «Случайные события» | 2 | - уметь обобщать и систематизировать знания , полученные при изучении темы |
| 58 | *Контрольная работа №4* | 1 |  |
|  | **Глава 5.****Случайные величины** | **12** |  |
| 59-60 | Таблицы распределения | 2 | - иметь представление о таблице распределения данных, таблице сумм. - уметь составлять по задаче таблицу рапределения данных |
| 61 | Полигоны частот | 1 | - иметь представление о полигоне частот, о полигоне относительных частот, о разбиении на классы. О столбчатой и круговой диаграммах. |
| 62 | Генеральная совокупность и выборка | 1 | - иметь представление о генеральной совокупности и выборке, репрезентативной выборке, объёме генеральной выборке, объеме генеральной совокупности, о выборочном методе, среднем арифметическом относительных частот |
| 63-65 | Центральные тенденции | 3 | - уметь находить размах, моду, медиану совокупности значений, среднее значений случайной величины |
| 66-67 | Меры разброса | 2 |  |
| 68-69 | Обобщающий урок по теме «Случайные величины» | 2 | уметь обобщать и систематизировать знания , полученные при изучении темы |
| 70 | *Контрольная работа № 5* | 1 |  |
|  | **Глава 6.****Множества. Логика** | **16** |  |
| 71-72 | Множества | 2 | - уметь сформулировать высказывания, находить множества истинности предложения, определять истинно или ложно высказывание |
| 73-74 | Высказывания. Теоремы | 2 | - уметь сформулировать высказывания, находить множества истинности предложения, определять истинно или ложно высказывание |
| 75-77 | Следования и равносильность | 3 |  |
| 78-79 | Уравнение окружности | 2 | - знать формулу расстояния между двумя точками, формулу окружности;- уметь находить расстояние между двумя точками, записывать уравнение окружности с заданным центром и радиусом |
| 80-81 | Уравнение прямой | 2 | - знать уравнение прямой;- уметь записывать уравнение прямой. Проходящей через заданные точки, устанавливать взаимное расположение прямых. |
| 82-83 | Множества точек на координатной плоскости | 2 | - уметь с помощью графической иллюстрации определить фигуру, заданной системой уравнений |
| 84-85 | Обобщающий урок по теме «Множества. Логика» | 2 | - уметь применять все знания, полученные при изучении темы, в ходе решения задач |
| 86 | *Контрольная работа № 6* | 1 |  |
|  | **Повторение курса алгебры 9 класса** | **15** |  |
|  | *Итоговая контрольная работа* |  | - уметь применять все знания, полученные за курс алгебры 9 класс |