**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Осташевская средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано» Зам. Директора по УВРВласова Т.И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  |  «Согласовано»На заседании ШМО Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_ г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Директор МОУПорцева И.В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_202\_\_ г. |

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Учебный предмет** | Алгебра  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Срок реализации**  | 2020-2021 учебный год |
|  |  |  |  |
| **Уровень обучения** | основное общее | 9 класс  |  |
|  |  |  |  |
| **Общее количество часов:**  | 102 |  |  |
|  |  |  |  |
| **Количество часов в неделю**  | 3 |  |  |
|  |  |  |  |
| **Уровень** | базовый |  |  |
|  |  |  |  |
| **Учитель** | Шорникова С.П. |  |  |
|  |  |  |  |
| **Квалификационная категория**  | высшая |  |  |
|  |  |  |  |
| **Программа разработана на основе:**  | Программа для общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы (ФГОС) Т.А. Бурмистрова М.: Просвещение, 2016 г. |
|  |  |  |  |
| **Учебник** | Алгебра, учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений/ Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин, М.: Мнемозина – 2016 г., 336 стр. |

с. Осташево

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Предметные результаты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** |  **Дидактические единицы образовательного процесса** |
| **ученик научится** | **ученик получит возможность** |
| **9 класс** |
| **1** | **Повторение курса алгебры 8 класса**  | * *Повторение* свойств квадратных корней, применение этих свойств для упрощения алгебраических выражений, вычисления значений квадратных корней;
* *Повторение* формул корней квадратного уравнения и умение использовать их при решении квадратных уравнений;
* Теорема Виета и ее применение;
* Решение текстовых задач;
* Линейное и квадратное неравенство, решение неравенств, систем неравенств;
* Равносильные неравенства;
* Метод интервалов;
* Решение неравенств на числовой прямой
 | * *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;
* *Проводить* классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
* *Оценивать* логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения
 |
| **2** | **Степень с рациональным показателем** | * *Сравнивать* и упорядочивать степени с целыми и рациональными показателями;
* *Выполнять* вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем;
* *Формулировать* определение арифметического корня натуральной степени из числа;
* *Вычислять* приближённые значения корней, используя при необходимости калькулятор;
* *Проводить* оценку корней;
* *Применять* свойства арифметического корня для преобразования выражений;
* *Формулировать* определение корня третьей степени;
* *Находить* значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор;
* *Исследовать* свойства кубического корня, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора, компьютера;
* *Возводить* числовое неравенство с положительными левой и правой частью в степень;
* *Сравнивать* степени с разными основаниями и равными показателями;
* *Формулировать* определение степени с рациональным показателем, применять свойства степени с рациональным показателем при вычислениях
 | * *Применять* свойства степени с рациональным показателем и корня *n*-ой степени из неотрицательного числа;
* *Решать* иррациональные уравнения и уравнения вида *ах* = *b*, возводить в степень числовое неравенство
 |
| **3** | **Степенная функция** | * *Вычислять* значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор);
* *Составлять* таблицы значений функций;
* *Формулировать* определение функции;
* *Строить* по точкам графики функций;
* Описывать свойства функции на основе её графического представления (область определения, множество значений, промежутки знакопостоянства, чётность, нечётность, возрастание, убывание, наибольшее, наименьшее значения);
* *Интерпретировать* графики реальных зависимостей;
* *Использовать* функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с функциями *у* = $x^{3}$,

*y* = $\sqrt{x}$ , *y* = $\sqrt[3]{x}$ , *y* = $\frac{k}{x}$, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий | * *Строить* речевые конструкции с использованием функциональной терминологии;
* *Исследовать* графиков функций в зависимости от
* значений коэффициентов, входящих в формулу;
* *Распознавать* виды изучаемых функций;
* *Строить* графики указанных функций (в том числе с применением движений графиков);
* *Описывать* их свойства;
* *Решать* простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень;
* *Решать* иррациональные уравнения
 |
| **4** | **Прогрессии**  | * *Применять* индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности;
* *Вычислять* члены последовательностей, заданных формулой *n*-го члена или рекуррентной формулой;
* *Устанавливать* закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов;
* *Изображать* члены последовательности точками на координатной плоскости;
* *Распознавать* арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;
* *Выводить* на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *n*-членов арифметической и геометрической прогрессий;
* *Решать* задачи с использованием этих формул;
* *Решать* задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)
 | * *Доказывать* характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий;
* *Применять* эти свойства при решении задач;
* *Рассматривать* примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение процессов в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии;
* *Изображать* соответствующие зависимости графически
 |
| **5** | **Случайные события и величины** | * *Находить* вероятность события в испытаниях с равновозможными исходами (с применением классического определения вероятности);
* *Проводить* случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
* *Вычислять* частоту случайного события;
* *Оценивать* вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём;
* *Приводить* примеры достоверных и невозможных событий;
* *Объяснять* значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий;
* *Использовать* при решении задач свойство вероятностей противоположных событий;
* *Организовывать* информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм;
* *Строить* полигоны частот;
* *Находить* среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных;
* *Приводить* содержательные примеры использования средних значений для характеристики совокупности данных (спортивные показатели, размеры одежды и др.)
 | * *Решать* задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики;
* *Приводить* примеры противоположных событий;
* *Решать* задачи на применение представлений о геометрической вероятности;
* *Приводить* содержательные примеры генеральной совокупности, произвольной выборки из неё и репрезентативной выборки.
 |
| **6** | **Итоговое повторение курса алгебры 9 класса**  | * *Систематизация* знаний по темам курса алгебры 7-9 классов, совершенствование навыков решения задач;
* *Формирование* умения решать задачи с кратким ответом, с выбором ответа, с развернутым решением;
* *Повторение* алгоритмов решения текстовых задач, задач на доказательство неравенств и тождеств, задач на сравнение иррациональных выражений;
* *Повторение* алгоритмов построения графиков различных функций и алгоритмов исследования функций
 | * *Знать* основной теоретический материал за курс алгебры и уметь решать задачи по темам курса основной школы;
* *Использовать* приобретенные знания и умения для решения практических задач
 |

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные УУД:**

*Выпускник научится:*

* формулировать и удерживать учебную задачу;
* выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
* планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
* cоставлять план и последовательность действий;
* осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы;
* адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
* сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*Обучающиеся получат возможность научиться:*

* определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
* предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
* выделять и осознавать того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
* концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

**Познавательные УУД:**

*Выпускник научится:*

* самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
* использовать общие приемы решения задач;
* применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
* осуществлять смысловое чтение;
* создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*Учащиеся получат возможность научиться:*

* устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные) и выводы;
* формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
* видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
* планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
* осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
* оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
* устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

**Коммуникативные УУД:**

*Выпускник получит возможность научиться:*

* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
* взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
* разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников;
* координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
* аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

**Личностные результаты:**

*У обучающегося будут сформированы:*

* ответственного отношения к учению;
* готовности и спо­собности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
* экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
* формирования способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений.
* умения контролировать процесс и результат учебной ма­тематической деятельности.

*У учащихся могут быть сформированы:*

* первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

**2. Содержание учебного предмета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание материала** | **Кол-во часов** |
| **1** | **Повторение курса алгебры за 8 класс** | **8** |
| **2** | **Тема 1. Степень с рациональным показателем** | **15** |
| Степень с натуральным показателем Степень с целым показателем Арифметический корень натуральной степениСвойства арифметического корня Степень с рациональным показателемВозведение в степень числового неравенства |
| **3** | **Тема 2. Степенная функция**  | **15** |
| Область определения функцииВозрастание и убывание функции Чётность и нечётность функцииФункция *y* = $\frac{k}{x}$Неравенства и уравнения, содержащие степень |
| **4** | **Тема 3. Прогрессии**  | **24** |
| Числовая последовательность Арифметическая прогрессия Сумма *n* первых членов арифметической прогрессииГеометрическая прогрессия Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии |
| **5** | **Тема 4. Случайные события и величины** | **14** |
| События Вероятность события Решение вероятностных задач с помощью комбинаторикиСложение и умножение вероятностей Относительная частота и закон больших чиселТаблицы распределения Полигоны частотГенеральная совокупность и выборка Центральные тенденцииМер разброса |
| **6** | **Итоговое повторение изученного материала** | **20** |
| Повторение пройденного материалаИтоговая контрольная работа |
| **7** | **Резервные уроки\*** | **6** |

*\* Резервные уроки – если реальная продолжительность учебного года совпадает с нормативной, данные часы будут использованы для закрепления или корректировки элементов содержания, вызвавших затруднения у учащихся.*

**3.** **Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Количество часов, отводимых на изучение каждой темы, и количество контрольных работ по данной теме приведено в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Изучаемый материал** | **Кол-во часов** |
| **1** | **Повторение курса алгебры за 8 класс** | **8** |
| Входная контрольная работа  | 1 |
| Анализ входной контрольной работы  | 1 |
| **2** | **Тема «Степень с рациональным показателем»**  | **15** |
| Контрольная работа №1 по теме «Степень с рациональным показателем» | 1 |
| **3** | **Тема «Степенная функция»** | **15** |
| Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция»  | 1 |
| **4** | **Тема «Прогрессии»** | **24** |
| Контрольная работа №3 по теме «Прогрессии»  | 1 |
| **5** | **Тема «Случайные события и величины»** | **14** |
| Контрольная работа №4 по теме «Случайные события и величины» | 1 |
| **6** | **Итоговое повторение изученного материала** | **20** |
| Итоговая контрольная работа  | 1 |
| Анализ итоговой контрольной работы  | 1 |
| **7** | **Резервные уроки\*** | **6** |
|  | **Итого за год**  | **102** |

*\* Резервные уроки – если реальная продолжительность учебного года совпадает с нормативной, данные часы будут использованы для закрепления или корректировки элементов содержания, вызвавших затруднения у учащихся.*

**Календарно-тематическое планирование по алгебре на 2020-2021 учебный год для 9 класса**

| **№** | **Темы разделов и уроков** | **Кол-во часов** | **Дата** |
| --- | --- | --- | --- |
| **План.** | **Факт.** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **1. Повторение курса алгебры за 8 класс (8 часов)**  |
| **1** | Повторение курса алгебры за 8 класс | 1 |  |  |
| **2** | Повторение курса алгебры за 8 класс | 1 |  |  |
| **3** | Повторение курса алгебры за 8 класс | 1 |  |  |
| **4** | Повторение курса алгебры за 8 класс | 1 |  |  |
| **5** | Повторение курса алгебры за 8 класс | 1 |  |  |
| **6** | Повторение курса алгебры за 8 класс | 1 |  |  |
| **7** | Входная контрольная работа  | 1 |  |  |
| **8** | Анализ входной контрольной работы  | 1 |  |  |
|  **2. Тема «Степень с рациональным показателем» (15 часов)** |
| **9** | Степень с натуральным показателем  | 1 |  |  |
| **10** | Степень с натуральным показателем | 1 |  |  |
| **11** | Степень с целым показателем  | 1 |  |  |
| **12** | Степень с целым показателем | 1 |  |  |
| **13** | Степень с целым показателем | 1 |  |  |
| **14** | Степень с целым показателем | 1 |  |  |
| **15** | Арифметический корень натуральной степени | 1 |  |  |
| **16** | Арифметический корень натуральной степени | 1 |  |  |
| **17** | Свойства арифметического корня | 1 |  |  |
| **18** | Свойства арифметического корня | 1 |  |  |
| **19** | Степень с рациональным показателем  | 1 |  |  |
| **20** | Степень с рациональным показателем | 1 |  |  |
| **21** | Возведение в степень числового неравенства  | 1 |  |  |
| **22** | Возведение в степень числового неравенства  | 1 |  |  |
| **23** | Контрольная работа №1 по теме «Степень с рациональным показателем» | 1 |  |  |
| **3. Тема «Степенная функция» (15 часов)** |
| **24** | Область определения функции  | 1 |  |  |
| **25** | Область определения функции | 1 |  |  |
| **26** | Область определения функции | 1 |  |  |
| **27** | Возрастание и убывание функции  | 1 |  |  |
| **28** | Возрастание и убывание функции | 1 |  |  |
| **29** | Чётность и нечётность функции  | 1 |  |  |
| **30** | Чётность и нечётность функции | 1 |  |  |
| **31** | Функция *y* = $\frac{k}{x}$ | 1 |  |  |
| **32** | Функция *y* = $\frac{k}{x}$ | 1 |  |  |
| **33** | Функция *y* = $\frac{k}{x}$ | 1 |  |  |
| **34** | Неравенства и уравнения, содержащие степень  | 1 |  |  |
| **35** | Неравенства и уравнения, содержащие степень | 1 |  |  |
| **36** | Обобщающий урок по теме «Степенная функция» | 1 |  |  |
| **37** | Обобщающий урок по теме «Степенная функция» | 1 |  |  |
| **38** | Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция»  | 1 |  |  |
| **4. Тема «Прогрессии» (24 часа)**  |
| **39** | Числовая последовательность  | 1 |  |  |
| **40** | Числовая последовательность | 1 |  |  |
| **41** | Числовая последовательность | 1 |  |  |
| **42** | Арифметическая прогрессия  | 1 |  |  |
| **43** | Арифметическая прогрессия | 1 |  |  |
| **44** | Арифметическая прогрессия | 1 |  |  |
| **45** | Арифметическая прогрессия | 1 |  |  |
| **46** | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии | 1 |  |  |
| **47** | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии | 1 |  |  |
| **48** | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии | 1 |  |  |
| **49** | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии | 1 |  |  |
| **50** | Геометрическая прогрессия  | 1 |  |  |
| **51** | Геометрическая прогрессия | 1 |  |  |
| **52** | Геометрическая прогрессия | 1 |  |  |
| **53** | Геометрическая прогрессия | 1 |  |  |
| **54** | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии | 1 |  |  |
| **55** | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии | 1 |  |  |
| **56** | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии | 1 |  |  |
| **57** | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии | 1 |  |  |
| **58** | Обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия» | 1 |  |  |
| **59** | Обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия» | 1 |  |  |
| **60** | Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия» | 1 |  |  |
| **61** | Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия» | 1 |  |  |
| **62** | Контрольная работа №3 по теме «Прогрессии»  | 1 |  |  |
|  **5. Тема «Случайные события и величины» (14 часов)**  |
| **63** | События | 1 |  |  |
| **64** | Вероятность события | 1 |  |  |
| **65** | Вероятность события | 1 |  |  |
| **66** | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики | 1 |  |  |
| **67** | Сложение и умножение вероятностей  | 1 |  |  |
| **68** | Сложение и умножение вероятностей | 1 |  |  |
| **69** | Относительная частота и закон больших чисел  | 1 |  |  |
| **70** | Таблицы распределения  | 1 |  |  |
| **71** | Полигоны частот | 1 |  |  |
| **72** | Генеральная совокупность и выборка  | 1 |  |  |
| **73** | Центральные тенденции  | 1 |  |  |
| **74** | Меры разброса  | 1 |  |  |
| **75** | Обобщающий урок по теме «Случайные события и величины» | 1 |  |  |
| **76** | Контрольная работа №4 по теме «Случайные события и величины»  | 1 |  |  |
| **6. Итоговое повторение изученного материала (20 часов)**  |
| **77** | Повторение по теме «Степень с рациональным показателем» | 1 |  |  |
| **78** | Повторение по теме «Степень с рациональным показателем» | 1 |  |  |
| **79** | Повторение по теме «Степень с рациональным показателем» | 1 |  |  |
| **80** | Повторение по теме «Степень с рациональным показателем» | 1 |  |  |
| **81** | Повторение по теме «Степенная функция» | 1 |  |  |
| **82** | Повторение по теме «Степенная функция» | 1 |  |  |
| **83** | Повторение по теме «Степенная функция» | 1 |  |  |
| **84** | Повторение по теме «Степенная функция» | 1 |  |  |
| **85** | Повторение по теме «Прогрессии» | 1 |  |  |
| **86** | Повторение по теме «Прогрессии» | 1 |  |  |
| **87** | Повторение по теме «Прогрессии» | 1 |  |  |
| **88** | Повторение по теме «Прогрессии» | 1 |  |  |
| **89** | Повторение по теме «Прогрессии» | 1 |  |  |
| **90** | Повторение по теме «Прогрессии» | 1 |  |  |
| **91** | Повторение по теме «Случайные события и величины» | 1 |  |  |
| **92** | Повторение по теме «Случайные события и величины» | 1 |  |  |
| **93** | Повторение по теме «Случайные события и величины» | 1 |  |  |
| **94** | Повторение по теме «Случайные события и величины» | 1 |  |  |
| **95** | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |
| **96** | Анализ итоговой контрольной работы и работы над ошибками | 1 |  |  |
| **7. Резервные уроки\* (6 часов)** |
| **97** | Резервные уроки\* |  |  |  |
| **98** | Резервные уроки\* |  |  |  |
| **99** | Резервные уроки\* |  |  |  |
| **100** | Резервные уроки\* |  |  |  |
| **101** | Резервные уроки\* |  |  |  |
| **102** | Резервные уроки\* |  |  |  |

*\* Резервные уроки – если реальная продолжительность учебного года совпадает с нормативной, данные часы будут использованы для закрепления или корректировки элементов содержания, вызвавших затруднения у учащихся.*