**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌ Министерство образования Приморского края**

**‌Спасский муниципальный район**

**МБОУ «СОШ № 2» села Буссевка**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на педагогическом сообществе  Протокол №1  от 30.08.2023 г. |  | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_Н.В. Неделько  Приказ №53/1  от 31.08.2023 г. |

Рабочая программа

по математике

предмет

11 класс

**с. Буссевка, 2023**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по математике.

2. Программы общеобразовательных учреждений: геометрия: 10-11 классы/Т.А.Бурмистрова.- Москва: «Просвещение»2008 .

3. Программы общеобразовательных учреждений: алгебра и начала математического анализа: 10-11 классы/Т.А.Бурмистрова.- Москва: «Просвещение»2008 .

4. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ №2» села Буссевка.

5. Учебного плана МБОУ «СОШ №2» села Буссевка.

Программа обеспечена учебно-методическим комплектом:

1. А.Г. Мордкович и др. Алгебра и начала анализа, 10-11 класс. Базовый уровень. Часть 1: Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2019.

А.Г. Мордкович и др. Алгебра и начала анализа, 10-11 класс. Базовый уровень. Часть 2: Задачник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2019.

2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2017.

В 11 классе: 170 часов, 5 часов в неделю, из них 102 часа – алгебра, 68 часов – геометрия.

**Требования к уровню подготовки.**

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:

|  |
| --- |
| выполнять арифметичеике действия, сочетаяы устные и письменные при1мы, находить знанчения корня натур степени, степени с рац показателем, логарифма, проводить перобразования по известным формулам и правилам буквенных выражений. |
|
| вычислять значения буквенных выражений использовать полученные знания в практической деятельности, выполнять практические расчёты по формлам (степени, радикалы, тригонометрические функции) |
|
| определять значение функции по значению аргумента, строить графики, описывать по графику свойстваи поведение функции, решать уравнения, системы управнений использя свойства и графики, интерпретировать графики. Вычислять производные и перовобразные элементарных функций. Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, наибольше наименьшее |
| решать прикладные задачи, в том числе социально-экономические. Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства и их системы. Составлять уроавнения и неравенства по условию задачи. Использовать граыфиечский метод. |
|
| решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а так же по формулам. Вычислять в простейших случаях вероятность событий на основе подсчёта числа исходов. |
| Аналих реальных числовых данных, представленение в виде диаграмм, графиков, анализ информации статистического характера. |
|

**Содержание учебного предмета**

***Алгебра и начала анализа***

*1.Повторение.4ч*

Тригонометрические уравнения. Производная функции и её применение.

*2. Степени и корни. Степенные функции. 15ч*

Понятие корня n й степени из действительного числа. Функции у = , их свойства и графики. Свойства корня *п-й* степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о степени. Степенные функции, их свойства и графики*.*.

*3. Показательная и логарифмическая функции.25ч*

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Функция y = logax, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

*4. Первообразная и интеграл. 10ч*

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла

*5. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.11ч*

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности..

*6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.18ч*

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения *h(f(x)) = h(g(x))* уравнением *f(x) = g(x),* разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств. Иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

*7. Обобщающее повторение.19ч*

Преобразование тригонометрических выражений. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. Показательная функция. Уравнения. Неравенства. Логарифмическая функция. Уравнения. Неравенства. Текстовые задачи.

**Содержание учебного предмета.**

**Геометрия. 11 класс**

**1. Координаты и векторы 15ч**

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.

Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос

**2.Тела и поверхности вращения 16ч**

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию*.*  Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

**3.Объемы тел и площади их поверхностей 23ч**

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

**4.Повторение. Решение задач 14ч**

**Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела | Количество часов | Контрольные работы |
| 1 | Повторение | 4 |  |
| 2 | Степени и корни. Степенные функции | 15 | Контрольная работа «Степень и степенная функция» |
| 3 | Показательная и логарифмическая функции | 25 | Контрольная работа «Показательная функция. Уравнения. Неравенства»  Контрольная работа «Логарифмическая функция. Уравнения. неравенства» |
| 4 | Первообразная и интеграл | 10 | Контрольная работа «Тригонометрические уравнения» |
| 6 | Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей | 11 | Контрольная работа «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей» |
| 7 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | 18 | Контрольная работа «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств» |
| 7 | Итоговое повторение курса | 19 | Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ |
| Итого | | 102 |  |

**Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов** | Количество часов | Контрольные  работы |
| 1. | Метод координат в пространстве | 15 | 2 |
| 2. | Цилиндр, конус, шар | 16 | 1 |
| 3. | Объёмы тел | 23 | 2 |
| 4. | Итоговое повторение | 14 | 1 |

**Календарно-тематическое планирование.**

**Алгебра и начала анализа**

**(3 часа в неделю, всего 102 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата проведения** | | **Тема урока** |
| **план** | **факт** |
|  |  |  | ***Повторение курса 10 класса. 4 часа*** |
|  | 13.10 |  | Преобразование тригонометрических выражений |
|  | 13.10 |  | Решение тригонометрических уравнений |
|  | 16.10 |  | Производная |
|  | 16.10 |  | Применение производной |
|  | 18.10 |  | Понятие корня *п-й* степени из действительного числа |
|  | 18.10 |  | Решение упражнений: Понятие корня *п-й* степени из действительного числа |
|  | 20.10 |  | Функции корень n-й степени из х, их свойства и графики. |
|  | 23.10 |  | Решение упражнений : Функции корень n-й степени из х, их свойства и графики. |
|  | 25.10 |  | Свойства корня *п-й* степени |
|  | 27.10 |  | Решение упражнений: Свойства корня *п-й* степени |
|  | 8.11 |  | Преобразование выражений, содержащих радикалы |
|  | 8.11 |  | Решение упражнений: Преобразование выражений, содержащих радикалы |
|  | 10.11 |  | Обобщение понятия о показателе степени |
|  | 13.11 |  | Решение иррациональных уравнений и неравенств |
|  | 15.11 |  | Решение систем иррациональных уравнений |
|  | 17.11 |  | Решение упражнений:Степени и корни. Степенные функции |
|  | 20.11 |  | Обобщение по теме **«***Степени и корни. Степенные функции»* |
|  | 22.11 |  | **Контрольная работа №1 «***Степени и корни. Степенные функции»* |
|  | 24.11 |  | Работа над ошибками. Преобразование выражений, содержащих радикалы |
|  | 27.11 |  | Показательная функция, ее свойства и график |
|  | 29.11 |  | Построение графика показательной функции |
|  | 1.12 |  | Решение упражнений: показательная функция, ее свойства и график |
|  | 4.12 |  | Простейшие показательные уравнения |
|  | 6.12 |  | Различные способы решения показательных уравнений |
|  | 8.12 |  | Решение показательных неравенств |
|  | 11.12 |  | Обобщение по теме *«Показательная функция»* |
|  | 13.12 |  | **Контрольная работа №4** *«Показательная функция»* |
|  | 15.12 |  | Понятие логарифма |
|  | 18.12 |  | Логарифмическая функция её свойства и график |
|  | 20.12 |  | Решение упражнений: логарифмическая функция,ее свойства и график |
|  | 22.12 |  | Свойства логарифмов |
|  | 25.12 |  | Решение упражнений: свойства логарифмов |
|  | 27.12 |  | Логарифмические уравнения |
|  | 29.12 |  | Решение простейших логарифмических уравнений |
|  | 9.01 |  | Решение логарифмических уравнений |
|  | 10.01 |  | Логарифмические неравенства |
|  | 12.01 |  | Решение логарифмических неравенств |
|  | 15.01 |  | Переход к новому основанию логарифма |
|  | 17.01 |  | Решение упражнений: переход к новому основанию логарифма |
|  | 19.01 |  | Дифференцирование показательной  и логарифмической функции |
|  | 22.01 |  | Решение упражнений: дифференцирование показательной и логарифмической функции |
|  | 24.01 |  | Решение упражнений:логарифмическая функция |
|  | 26.01 |  | Обобщение по теме*«Логарифмическая функция»* |
|  | 29.01 |  | **Контрольная работа №5** *«Логарифмическая функция»* |
|  | 31.01 |  | Определение первообразной и её общий вид |
|  | 2.02 |  | Таблица первообразных. Правила нахождения первообразных. |
|  | 5.02 |  | Решение упражнений на нахождение первообразных |
|  | 7.02 |  | Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла.Понятие определенного интеграла |
|  | 9.02 |  | Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла |
|  | 12.02 |  | Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла |
|  | 14.02 |  | Решение задач:Первообразная и интеграл |
|  | 16.02 |  | Обобщение по теме*«Первообразная и интеграл»* |
|  | 19.02 |  | **Контрольная работа № 7** *«Первообразная и интеграл»* |
|  | 21.02 |  | Работа над ошибками. Решение задач по теме «Первообразная и интеграл» |
|  | 22.02 |  | Статистическая обработка данных |
|  | 26.02 |  | Простейшие вероятностные задачи |
|  | 28.02 |  | Решение простейших вероятностных задач |
|  | 1.03 |  | Сочетания и размещения |
|  | 4.03 |  | Формула бинома Ньютона |
|  | 6.03 |  | Решение задач |
|  | 8.03 |  | Случайные события и их вероятности. |
|  | 11.03 |  | Произведение событий .Вероятность суммы двух событий. Независимость событий |
|  | 13.03 |  | Независимые повторения испытаний. Теорема Бернулли и статистическая устойчивость |
|  | 15.03 |  | Геометрическая вероятность |
|  | 18.03 |  | Контрольная работа №10 «Элементы математической статистики» |
|  | 20.03 |  | Равносильность уравнений |
|  | 22.03 |  | Решение уравнений |
|  | 1.04 |  | Общие методы решения уравнений |
|  | 3.04 |  | Решение уравнений |
|  | 5.04 |  | Решение неравенств с одной переменной |
|  | 8.04 |  | Решение иррациональных неравенств |
|  | 10.04 |  | Решение неравенств с модулями |
|  | 12.04 |  | Уравнения с двумя переменными |
|  | 15.04 |  | Решение уравнений |
|  | 17.04 |  | Неравенства с двумя переменными |
|  | 19.04 |  | Решение неравенств |
|  | 22.04 |  | Системы уравнений |
|  | 23.04 |  | Решение задач с помощью систем уравнений |
|  | 24.04 |  | Решение задач |
|  | 25.04 |  | Уравнения и неравенства с параметрами |
|  | 26.04 |  | Обобщение темы *«Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»* |
|  | 29.04 |  | **Контрольная работа** *«Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»* |
|  | 30.04 |  | Работа над ошибками. Решение уравнений и неравенств. |
|  | 6.05 |  | Повторение. Основы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений |
|  | 7.05 |  | Повторение. Преобразование тригонометрических выражений |
|  | 8.05 |  | Повторение. Простейшие тригонометрические уравнения |
|  | 13.05 |  | Повторение. Простейшие тригонометрические неравенства |
|  | 14.05 |  | Повторение .Более сложные тригонометрические уравнения |
|  | 15.05 |  | Повторение. Показательная функция. Элементарные показательные уравнения и неравенства |
|  | 16.05 |  | Повторение. Показательные уравнения и неравенства |
|  | 17.05 |  | Повторение. Логарифмы. Преобразование логарифмических выражений. |
|  | 20.05 |  | Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства |
|  | 20.05 |  | Повторение. Функции и их свойства |
|  | 21.05 |  | Повторение. Графики основных элементарных функций |
|  | 21.05 |  | Повторение. Чтение графиков функций. Чтение графиков производной функции. |
|  | 22.05 |  | Повторение .Производная и ее геометрический смысл |
|  | 22.05 |  | Повторение. Применение производной. |
|  | 23.05 |  | Повторение. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла |
|  | 23.05 |  | *Итоговая контрольная работа* |
|  | 23.05 |  | Повторение. Текстовые задачи на движение. |
|  | 24.05 |  | Повторение. Текстовые задачи на смеси и сплавы. |
|  | 24.05 |  | Повторение. Текстовые задачи на работу. |

**Календарно-тематическое планирование.**

**Геометрия. 11 класс.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Дата |  | Тема урока |
| **Метод координат в пространстве.15ч** | | | |
|  | 16.10 |  | Прямоугольная система координат в пространстве. |
|  | 17.10 |  | Координаты вектора. |
|  | 19.10 |  | Решение задач по теме «Координаты вектора». |
|  | 23.10 |  | Связь между координатами векторов и координатами точек. |
|  | 24.10 |  | Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка |
|  | 26.10 |  | Простейшие задачи в координатах. Длина отрезка. |
|  | 7.11 |  | Контрольная работа № 2 по теме «Координаты точки и координаты вектора» |
|  | 8.11 |  | Угол между векторами. |
|  | 9.11 |  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. |
|  | 14.11 |  | Вычисление углов между прямым и плоскостями. |
|  | 16.11 |  | Скалярное произведение векторов. Решение задач. |
|  | 17.11 |  | Осевая симметрия. |
|  | 21.11 |  | Осевая и центральная симметрия. |
|  | 23.11 |  | Урок обобщающего повторения по теме «Метод координат в пространстве» |
|  | 28.11 |  | Контрольная работа №3 по теме: «Метод координат в пространстве» |
|  | 30.11 |  | Цилиндр. Элементы цилиндра. |
|  | 5.12 |  | Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. |
|  | 7.12 |  | Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра» |
|  | 8.12 |  | Конус. Элементы конуса. |
|  | 12.12 |  | Площадь поверхности конуса. |
|  | 14.12 |  | Конус. Усечённый конус. |
|  | 19.12 |  | Конус. Решение задач. |
|  | 20.12 |  | Площади поверхности тел вращения. |
|  | 21.12 |  | Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. |
|  | 26.12 |  | Площадь сферы. |
|  | 28.12 |  | Решение задач по теме « Сфера. Шар». |
|  | 9.01 |  | Решение задач на вписанные многогранники. |
|  | 11.01 |  | Решение задач на описанные многогранники. |
|  | 16.01 |  | Решение задач на вписанные и описанные многогранники. |
|  | 18.01 |  | Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар» |
|  | 23.01 |  | Контрольная работа №6 по теме "Цилиндр. Конус. Шар". |
|  | 24.01 |  | Объём прямоугольного параллелепипеда. |
|  | 25.01 |  | Объём параллелепипеда. |
|  | 30.01 |  | Объём куба. |
|  | 1.02 |  | Объём прямой призмы. |
|  | 6.02 |  | Объём цилиндра. |
|  | 8.02 |  | Решение задач по теме «Объём прямой призмы и цилиндра» |
|  | 9.02 |  | Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. |
|  | 13.02 |  | Объём наклонной призмы. |
|  | 15.02 |  | Объём пирамиды. |
|  | 20.02 |  | Объём правильной пирамиды. |
|  | 22.02 |  | Объём усеченной пирамиды. |
|  | 27.02 |  | Объём конуса. |
|  | 29.02 |  | Объёмы тел. Решение задач. |
|  | 5.03 |  | Урок обобщающего повторения по теме «Объём пирамиды и конуса» |
|  | 7.03 |  | Контрольная работа №8 по теме: «Объёмы тел». |
|  | 12.03 |  | Объём шара. |
|  | 14.03 |  | Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. |
|  | 19.03 |  | Объём шара и его частей. Решение задач. |
|  | 21.03 |  | Площадь сферы. |
|  | 2.04 |  | Решение задач по теме «Объём шара и площадь сферы» |
|  | 4.04 |  | Решение задач по теме «Объём шара и площадь сферы» |
|  | 5.04 |  | Обобщающего повторения по теме «Объём шара и площадь сферы» |
|  | 9.04 |  | Контрольная работа №9 по теме: «Объём шара и площадь сферы». |
|  | 11.04 |  | Повторение. Четырёхугольники. |
|  | 12.04 |  | Повторение. Окружность. |
|  | 16.04 |  | Повторение. Метод координат. Векторы. |
|  | 18.04 |  | Повторение. Метод координат и векторы в пространстве. |
|  | 22.04 |  | Повторение. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. |
|  | 24.04 |  | Повторение. Перпендикулярность в пространстве |
|  | 30.04 |  | Повторение. Площади плоских фигур. |
|  | 7.05 |  | Повторение. Объёмы многогранников. |
|  | 14.05 |  | Повторение. Объёмы тел вращения. |
|  | 15.05 |  | *Итоговая контрольная работа.* |
|  | 16.05 |  | Повторение. Четырёхугольники. Геометрия на клетках. |
|  | 17.05 |  | Повторение. Решение треугольников. |
|  | 21.05 |  | Повторение. Площади поверхностей многогранников. |
|  | 23.05 |  | Повторение. Решение планиметрических задач |