**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Мирновская школа №2» Симферопольского района Республики Крым**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  и принято на заседании МО учителей естественно-математического цикла  Протокол №\_\_\_от\_\_\_\_08.2022  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | СОГЛАСОВАНО  заместитель директора по учебно-воспитательной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_08.2022 г | УТВЕРЖДЕНО  приказом по школе  Приказ №\_\_\_ от \_\_08.2022 г |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**Математика: алгебра и начала математического анализа,геометрия**

Уровень образования-среднее общее образование

Класс, в котором реализуется программа: 10-11

Уровень изучения предмета - базовый уровень

Составитель: Юрченко И.Л.

Мирное,2022

Программа разработана на основе:

1. Примерная Основная Образовательная Программа среднего общего образования (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);

2.Авторская программаТ.А. Бурмистровой (Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — М. : Просвещение, 2016. — 128 с.).

Количество часов на изучение предмета в неделю увеличено для подготовки обучающихся к ГИА, детальной отработке определений и понятий по темам:

Действительные числа- на 3ч, Рациональные уравнения и неравенства- на 3ч, Корень степени n –на 4ч, Степень положительного числа-на 3ч, Показательные и логарифмические уравнения и неравенства-на 5ч, Тангенс и котангенс угла-на 2ч, Тригонометрические уравнения и неравенства-на 4ч, Элементы теории вероятностей.-на 2ч.

**Планируемые результаты освоения учебного курса**

Изучение **алгебры и начала математического анализа** в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

**Личностные:**

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные**

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Изучение **геометрии** в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов:

**личностные:**

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распозновать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
2. готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проективной и других видах деятельности;
4. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
5. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
6. осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

**метапредметные:**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интерес своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение соотносить свои действия с планируемым результатом, осуществлять контроль саоей деятельности в процессе достижения результатов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
6. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
7. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач;
8. владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
9. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
10. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

**предметные:**

1. сформированность представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
2. сформированность представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
3. владение геометрическим языком; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
4. владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задачи;
5. владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
6. владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**Содержание учебного курса**

**Алгебра и начала математического анализа**

**Алгебра.** Многочлены от одной переменной и их корни. Разложение многочлена с целыми коэффициентами на множители.

**Математический анализ.** Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность.

Элементарные функции: корень степени n, степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики элементарных функций.

Тригонометрические формулы приведения, сложения, двойного угла.

Простейшие преобразования выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих простейших уравнений. Решение простейших показательных и логарифмических неравенств.

Понятие о композиции функций. Понятие об обратной функции.

Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат.

Понятие о непрерывности функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов.

Понятие о пределе последовательности. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Понятие о производной функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных функций, производная функции вида y = f (kx + b).

Использование производной при исследовании функций, построении графиков (простейшие случаи). Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, нахождение наибольшего и наименьшего значений.

Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Первообразная. Приложения определённого интеграла.

**Вероятность и статистика.** Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства.

Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание числа успехов в испытании Бернулли.

Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание случайной величины. Независимость случайных величин и событий.

Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. Естественно-научные применения закона больших чисел.

**Геометрия.**

**Геометрические фигуры в пространстве и их взаимное расположение.**

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Предмет

стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Признаки параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей.

Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах.

Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.

Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Многогранники и многогранные поверхности. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Сечения многогранников плоскостями. Развёртки.

Пирамида и её элементы. Тетраэдр. Правильная пирамида. Усечённая пирамида.

Призма и её элементы. Прямая и наклонная призмы. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр и т.д.)

Конусы и цилиндры. Их сечения плоскостью, параллельной основанию. Сфера и шар. Пересечение шара и плоскости. Касание сферы и плоскости.

**Измерение геометрических величин.**

Расстояние между двумя точками. Равенство и подобие фигур. Расстояние от точки до фигуры ( в частности, от точки до прямой, от точки до плоскости). Расстояние между фигурами( в частности, между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями)

Углы: угол между прямыми, плоскостями, прямой и плоскостью.

Понятие объёма тела. Объём цилиндра и призмы, конуса и пирамиды, шара. Объёмы подобных фигур.

Понятие площади поверхности. Площади поверхности многогранников, цилиндров, конусов. Площадь сферы.

**Преобразования. Симметрия.**

Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование.

Движения. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой, симметрия относительно плоскости.

Общее понятие о симметрии фигур. Элементы симметрии правильных многогранников, сферы и шара, цилиндров и конусов вращения.

**Координаты и векторы.**

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение сферы.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Действия над векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Координаты вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

**Тематическое планирование**

**Математика:алгебра и начала математического анализа, геометрия**

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов** | **Всего часов** | **Количество контрольных работ** |
| 1 | Вводное повторение | 3 | 1(диагностическая) |
| 2 | Действительные числа | 10 | - |
| 3 | Рациональные уравнения и неравенства | 17 | 1 |
| 4 | Корень степени n | 12 | 1 |
| 5 | Степень положительного числа | 12 | 1 |
| 6 | Логарифмы | 6 | - |
| 7 | Показательные и логарифмические уравнения и неравенства | 11 | 1 |
| 8 | Синус и косинус угла | 7 | - |
| 9 | Тангенс и котангенс угла | 6 | 1 |
| 10 | Формулы сложения | 10 | - |
| 11 | Тригонометрические функции числового аргумента | 9 | 1 |
| 12 | Тригонометрические уравнения и неравенства | 12 | 1 |
| 13 | Элементы теории вероятностей. | 6 | - |
| 14 | Частота. Условная вероятность. | 2 |  |
| 15 | Повторение | 13 | 1 |
|  | **Итого** | **136** | **9(8+1)** |
|  | **Геометрия** |  |  |
| 1 | Повторение курса геометрии 7 – 9 классов. | 5 |  |
| 2 | Введение в предмет стереометрии | 6 | **1** |
| 3 | Параллельность прямых и плоскостей | 16 | 2 |
| 4 | Перпендикулярность  прямых и плоскостей | 17 | 1 |
| 5 | Многогранники | 14 | 1 |
| 6 | Повторение | 10 | 1 |
|  | **Итого** | **68** | **6** |
|  | **ВСЕГО** | **204** | **15** |

**11 класс Тематическое планирование**

**Математика:алгебра и начала математического анализа, геометрия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов** | **Всего часов** | **Количество контрольных работ** |
| 1 | Повторение курса алгебры и начала математического анализа за 10 класс | 4 | 1(диагностическая) |
| 2 | Функции и их графики | 8 | – |
| 3 | Предел функции и непрерывность | 5 | – |
| 4 | Обратные функции | 3 | 1 |
| 5 | Производная | 11 | 1 |
| 6 | Применение производной | 18 | 1 |
| 7 | Первообразная и интеграл | 14 | 1 |
| 8 | Равносильность уравнений и неравенств | 6 | – |
| 9 | Уравнения-следствия | 9 | – |
| 10 | Равносильность уравнений и неравенств системам | 10 | – |
| 11 | Равносильность уравнений на множествах | 7 | 1 |
| 12 | Равносильность неравенств на множествах | 5 | – |
| 13 | Метод промежутков для уравнений и неравенств | 8 | 1 |
| 14 | Системы уравнений с несколькими неизвестными | 9 | 1 |
| 15 | Повторение курса алгебры и начала математического анализа за 10—11 классы | 19 | 1 |
|  | **Итого** | **136** | **9(8+1)** |
|  | **Геометрия** |  |  |
| 1 | Вводное повторение | 4 | - |
| 2 | Векторы в пространстве | 6 | **1** |
| 3 | Метод координат в пространстве.Движения | 15 | 1 |
| 4 | Цилиндр, конус, шар | 16 | 1 |
| 5 | Объемы тел | 17 | 1 |
| 6 | Повторение | 10 | 1 |
|  | Итого | 68 | 5 |
|  | **Всего** | **204** | **14** |