****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Рабочая программа по математике для 10-11 классов разработана на основе требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы среднего общего образования МБОУ «Ижморская СОШ №1» с учетом программ, включенных в её структуру. Рабочая программа ориентирована на использование УМК авторов С.М. Никольского, М.К.Потапова, Н.Н.Решетникова, А.В.Шевкина; под редакцией Л.С.Атанасяна.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»
(профильный уровень)**

**Личностные результаты отражают:**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

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

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

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

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты отражают:**

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, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, 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) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

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

9) 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 результаты**

Требования к предметным результатам освоения профильного курса математики включают требования к предметным результатам освоения базового курса математики:

 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 уравненийи 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) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса геометрии; знания основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

8) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

и дополнительно отражают:

9) владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

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

11) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; умение 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;

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

#### Содержание учебного предмета «Математика» профильного уровня

####  10 класс

1. **Рациональные уравнения и неравенства**

Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биноминальных коэффициентов, треугольник Паскаля, формулы разности и суммы степеней.

Многочлены от одной переменной. Деление многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Решение целых алгебраических уравнений.

Рациональные уравнения и неравенства, системы рациональных неравенств.

1. **Корень степени n**

Понятие функции, ее области определения и множества значений. Функция y = xn, где nN, ее свойства и график. Понятие корня степени n>1 и его свойства, понятие арифметического корня.

1. **Степень положительного числа**

Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. Понятие о пределе последовательности. Теоремы о пределах последовательностей. Существование предела монотонной и ограниченной. Ряды, бесконечная геометрическая прогрессия и ее сумма. Число e. Понятие степени с иррациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих возведение в степень. Показательная функция, ее свойства и график.

1. **Логарифмы**

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

1. **Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства методы их решения**

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства и методы их решения.

1. **Синус и косинус угла и числа**

Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла и действительного числа. Основное тригонометрическое тождество для синуса и косинуса. Понятия арксинуса, арккосинуса.

**7. Тангенс и котангенс угла и числа**

Тангенс и котангенс угла и числа. Основные тригонометрические тождества для тангенса и котангенса. Понятие арктангенса и арккотангенса.

**8.Формулы сложения**

Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус и косинус двойного аргумента. *Формулы половинного аргумента.* Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. *Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразование тригонометрических выражений.

**9.Тригонометрические функции числового аргумента**

Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период.

**10.Тригонометрические уравнения и неравенства**

Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Основные способы решения уравнений. *Решение тригонометрических неравенств*.

**11.Элементы теории вероятностей**

Табличное и графическое представление данных***.*** *Числовые характеристики рядов данных.*

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий**,** вероятность противоположного события**.** *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.*

**12. Геометрия на плоскости**

Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей.

Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной.

Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма

Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.

Геометрические места точек.

Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест.

*Теорема Чевы и теорема Менелая.*

*Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек*

**13.Введение**

 Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом. *Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.*

**14.Параллельность прямых и плоскостей**

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.

Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. *Центральное проектирование*.

Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды. Построение сечений.

**15.Перпендикулярность прямых и плоскостей**

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Ортогональное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника*. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

**16. Многогранники**

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности.

 Прямая и наклонная призма. Правильная призма.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрия в кубе, в параллелепипеде*, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.*

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

#### 11 класс

**1. Функции и их графики**

Элементарные функции. Исследование функций и по­строение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. *Графики функций, со­держащих модули.*

**2. Предел функции и непрерывность**

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, *на отрезке.* Непрерывность элементарных функ­ций.

**3. Обратные функции**

Понятие обратной функции. *Взаимно обратные функ­ции. Обратные тригонометрические функции.*

**4. Производная**

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. *Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал.* Произ­водные элементарных функций. Производная сложной функции.

**5. Применение производной**

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. *Теоремы о среднем.* Возраста­ние и убывание функций. Производные высших поряд­ков. *Выпуклость графика функции. Экстремум функции с единственной критической точкой.* Задачи на максимум и минимум. *Асимптоты. Дробно-линейная функция.* По­строение графиков функций с применением производной.

**6. Первообразная и интеграл**

Понятие первообразной. *Замена переменной и интегри­рование по частям.* Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. *Приближенное вычисление опре­деленного интеграла.* Формула Ньютона — Лейбница. Свойства определенных интегралов. *Применение опреде­ленных интегралов в геометрических и физических за­дачах.*

**7. Равносильность уравнений и неравенств**

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

**8. Уравнения-следствия**

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических урав­нений. Приведение подобных членов уравнения. Освобож­дение уравнения от знаменателя. Применение логарифми­ческих, тригонометрических и других формул.

**9. Равносильность уравнений на множествах**

Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Логарифмирование и потенциро­вание уравнений, приведение подобных членов, примене­ние некоторых формул.

**10. Равносильность неравенств на множествах**

*Возведение неравенства в четную степень и умноже­ние неравенства на функцию, потенцирование логариф­мических неравенств, приведение подобных членов, при­менение некоторых формул.* Нестрогие неравенства.

**11. Метод промежутков для уравнений и неравенств**

Уравнения и неравенства с модулями. Метод интерва­лов для непрерывных функций.

**12. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств**

Использование областей существования, не отрицатель­ности, ограниченности, монотонности и экстремумов функ­ции, свойств синуса и косинуса при решении уравнений и неравенств.

**13. Равносильность уравнений и неравенств системам**

Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида *f*(α(х))=*f*(β(х)). Решение неравенств с помощью систем. *Неравенства вида f (*α *(х)) >f (β(х)).*

**14. Системы уравнений с несколькими неизвестными**

Равносильность систем. Система-следствие. Метод заме­ны неизвестных. *Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений.*

**ГЕОМЕТРИЯ**

1. **Векторы в пространстве**

 Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

1. **Метод координат в пространстве**  Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение.
2. **Цилиндр, конус, шар**

Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

1. **Объемы тел**

Объём прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

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

**10 класс**

**Алгебра и начала математического анализа (136 часа)**

Начало формы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание материала** | **Кол-во часов**  |
| **1** | Действительные числа  | 12 |
| **2** | Рациональные уравнения и неравенства  | 18 |
| **3** | Корень степени n | 12 |
| **4** | Степень положительного числа  | 13 |
| **5** | Логарифмы  | 6 |
| **6** | Показательные и логарифмические уравнения и неравенства  | 11 |
| **7** | Синус и косинус угла | 7 |
| **8** | Тангенс и котангенс угла  | 6 |
| **9** |  Формулы сложения | 11 |
| **10** | Тригонометрические функции числового аргумента  | 9 |
| **11** | Тригонометрические уравнения и неравенства | 12 |
| **12** | Вероятность события. Частота. Условная вероятность | 9 |
| **13** | Повторение | 10 |

**Геометрия (68 часов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание материала** | **Кол-во часов**  |
| 1 | Некоторые сведения из планиметрии | 12 |
| 2 | Введение в стереометрию | 3 |
| 3 | Параллельность прямых и плоскостей | 16 |
| 4 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 17 |
| 5 | Многогранники | 14 |
| 6 | Повторение | 6 |

**11 класс**

**Алгебра и начала математического анализа (136 часа)**

Начало формы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание материала** | **Кол-во часов**  |
| **1** | Функции | 20 |
| **2** | Производная. Применение производной | 27 |
| **3** | Первообразная и интеграл | 13 |
| **4** | Уравнения. Неравенства. Системы | 57 |
| **5** | Повторение | 6 |

**Геометрия (68 часов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание материала** | **Кол-во часов**  |
| 1 | Векторы в пространстве | 7 |
| 2 | Метод координат в пространстве | 16 |
| 3 | Цилиндр. Конус. Шар | 15 |
| 4 | Объемы тел | 19 |
| 5 | Повторение | 11 |