**Математика 10-11 класс**

*Рабочая программа*

Мыски

2019

Рабочая программа разработана Антонкиной Л.Н., учителем математики

Рабочая программа «Математика 10-11класс» (базовый уровень) составлена на основе требований к результатам освоения ООО СОО МБОУ СОШ №12 с учетом программ, включенных в ее структуру. Рабочая программа рассчитана на 272 часа, по 136 часов в каждом классе.

**Ӏ. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***1.Личностные результаты:***

1) осознание российской гражданской идентичности, 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) гражданская позиция 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 реализация 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.

***2. Метапредметные результаты***

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия (основы читательской компетенции, навыки работы с информацией, опыт проектной деятельности) и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

1)умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

2) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

3) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

4) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

5) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

7) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

9) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

10) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

***3. Предметные результаты***

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 приемами 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) 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;

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

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

**II.Содержание учебного предмета**

**10 класс**

**136 часов**

**Р.1.Алгебра и начала анализа**

**1.1.Повторение курса 7 -9 класса (6 часов)**

Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления,

делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел.

Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов,

преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений**.** Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства.

Решение задач на движение и совместную работу с помощью линейных и

квадратных уравнений и их систем.

Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной

переменной, с применением изображения числовых промежутков.

Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции .

Графическое решение уравнений и неравенств.

**1.2.Действительные числа. (8 часов)**

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

**Р.2.Геометрия**

**2.1.Повторение. (6 часов)**

Решение задач с применением свойств фигур на плоскости.

Задачи на доказательство и построение контрпримеров.

Использование в задачах простейших логических правил.

Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. *Решение задач с помощью векторов и координат.*

**2.2.Аксиомы стереометрии и их следствия (3 часа)**

 Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.

Наглядная стереометрия. Фигуры и их изображения (куб, пирамида, призма). *Основные понятия стереометрии и их свойства.*

**Р.1.Алгебра и начала анализа**

**1.3.Степенная функция (9 часов)**

Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

*Метод интервалов для решения неравенств.*

*Преобразования графиков функций: сдвиг вдоль координатных осей, растяжение и сжатие, отражение относительно координатных осей. Графические методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.*

**Р.2.Геометрия**

**2.3.Параллельность прямых и плоскостей (14 часов)**

Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости.

**Р.1.Алгебра и начала анализа**

**1.4.Показательная функция  (7 часов)**

Простейшие показательные уравнения и неравенства. Показательная функция, её свойства и график.

**1.5.Логарифмическая функция (10часов)**

Логарифм числа, свойства логарифма. Десятичный логарифм. *Число е. Натуральный логарифм*. Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмическая функция и ее свойства и график.

*Системы показательных, логарифмических и иррациональных уравнений. Системы показательных, логарифмических неравенств.*

**Р.2.Геометрия**

**2.4.Перпендикулярность прямых и плоскостей (13 часов)**

Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах. Расстояния между фигурами в пространстве. Углы в пространстве.Перпендикулярные плоскости.

**Р.1.Алгебра и начала анализа**

**1.6.Тригонометрические формулы (21 часа)**

Тригонометрическая окружность*, радианная мера угла*. Синус, косинус, тангенс, *котангенс* произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Значения тригонометрических функций для углов 0°, 30°, 45°, 60°, 90°, 180°, 270°. ( рад). *Формулы сложения тригонометрических функций, формулы приведения, формулы двойного аргумента..*

**1.7.Тригонометрические уравнения  (17 ч)**

 Уравнение cos x = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tgx = a. Арккосинус, арксинус, арктангенс числа. *Арккотангенс числа*. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

**Р.2.Геометрия**

**2.5.Многогранники (12 часов)**

Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Сечения куба и тетраэдра. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

**Р.3.Повторение курса 10 класса.(10 часов)**

**11 класс**

**136 часов**

**Р.1.Алгебра и начала анализа**

**1.1.Повторение курса 10 класса (6 часов)**

**1.2.Тригонометрические функции (9часов)**

Тригонометрические функции **. *Функция*. Свойства и графики тригонометрических функций.

*Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Решение простейших тригонометрических неравенств.*

**Р.2.Геометрия**

**2.1.Цилиндр, конус и шар (17 часов)**

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости.

*Представление об усеченном конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развертка цилиндра и конуса.*

*Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой.* Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы). Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара. Шаровой сегмент, шаровой слой, шаровой сектор (конус). Усеченная пирамида.

**1.3.Производная (20часов)**

Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. *Правила дифференцирования.*

*Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.*

**1.4.Применение производной к исследованию функций (9 часов)**

Понятие о непрерывных функциях. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. *Построение графиков функций с помощью производных*. *Применение производной при решении задач.*

**2.2.Объемы тел (18 часов)**

Понятие об объеме. Объем пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объем шара.

*Подобные тела в пространстве.* Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел.

**1.5.Первообразная и интеграл(9часов)**

Первообразная. *Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница*. *Определенный интеграл*. *Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла*.

**1.6.Вероятность и статистика. Работа с данными (15 часов)**

Решение задач на табличное и графическое представление данных. Использование свойств и характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, *дисперсии*.

*Решение задач на определение частоты и вероятности событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновозможными элементарными исходами. Решение задач с применением комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, применение формулы сложения вероятностей.Решение задач с применением диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли.*

*Условная вероятность.Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности.*

*Дискретные случайные величины и распределения.Независимые случайные величины. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной*

*величины.Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства.*

*Непрерывные случайные величины. Понятие о плотности вероятности. Равномерное распределение.*

*Показательное распределение, его параметры.*

*Понятие о нормальном распределении. Параметры нормального распределения. Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека).*

*Неравенство Чебышева. Теорема Бернулли*. *Закон больших чисел. Выборочный метод измерения вероятностей. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе.*

*Ковариация двух случайных величин. Понятие о коэффициенте корреляции. Совместные наблюдения двух случайных величин.Выборочный коэффициент корреляции.*

**2.3.Векторы и координаты в пространстве (13 часов)**

Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. *Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трем некомпланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов.*

*Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.*

*Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач.*

**Р.3.Повторение курса 11 класса (20часов)**

**Тематический планирование 10 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Название раздела / темы | Всего (часов) |
| Р.1. | Алгебра и начала анализа |  |
| 1.1 |  Повторение курса 7 -9 класса | 6 |
| 1.2 | Действительные числа | 8 |
| Р.2. | Геометрия |  |
| 2.1. |  Повторение | 6 |
| 2.2. | Аксиомы стереометрии и их следствия | 3 |
| Р.1. | Алгебра и начала анализа |  |
| 1.3. | Степенная функция | 9 |
| Р.2. | Геометрия |  |
| 2.3. | Параллельность прямых и плоскостей | 14 |
| Р.1 | Алгебра и начала анализа |  |
| 1.4. | Показательная функция   | 7 |
| 1.5. | Логарифмическая функция | 10 |
| Р.2. | Геометрия |  |
| 2.4. | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 13 |
| Р.1. | Алгебра и начала анализа |  |
| 1.6. | Тригонометрические формулы  | 21 |
| 1.7 |  Тригонометрические уравнения | 17 |
| Р.2. | Геометрия |  |
| 2.5. | Многогранники | 12 |
| Р.3. | Повторениекурса 10 класса | 10 |
|  | Итого | 136 |

**Тематическое планирование 11 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Название раздела / темы | Всего (часов) |
| Р.1. | Алгебра и начала анализа |  |
| 1.1. | Повторение курса 10 класса | 6 |
| 1.2. | Тригонометрические функции | 9 |
| Р.2. | Геометрия |  |
| 2.1. | Цилиндр, конус и шар | 17 |
| Р.1. | Алгебра и начала анализа |  |
| 1.3. | Производная | 20 |
| 1.4. | Применение производной к исследованию функций | 9 |
| Р.2. | Геометрия |  |
| 2.2. | Объемы тел | 18 |
| Р.1. | Алгебра и начала анализа |  |
| 1.5. | Первообразная и интеграл | 9 |
| 1.6. | А. Вероятность и статистика. Работа с данными  | 15 |
| Р.2. | Геометрия |  |
| 2.3. | Векторы и координаты в пространстве | 13 |
| Р.3. | Повторение курса 11 класса | 20 |
|  | Итого | 136 |