**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области**

**МО "Новоспасский район"**

**МОУ "Троицко-Сунгурская казачья СШ"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на ШМО естественно - научного цикла  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  А.В.Додонов  Протокол №1 от «30» августа 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  С.В.Талалова  Приказ №105 от «30» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  директор МОУ "Троицко - Сунгурская казачья СШ"  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  С.В. Иванова  Приказ №105 от «30» августа 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Математика»**

для обучающихся 11 класса

**с. Троицкий Сунгур,** **2023 год**

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты:**

* воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
* ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки
* в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
* умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
* критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

* 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;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
* умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
* первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты**

* методы решения показательных уравнений и неравенств и их систем;
* вычислять производную степенной функции и корня;
* находить производные суммы, разности, произведения, частного;
* производные основных элементарных функций;
* находить производные элементарных функций сложного аргумента;
* находить интервалы возрастания и убывания функций;
* строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке;
* находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума;
* применять производную к исследованию функций и построению графиков;
* находить наибольшее и наименьшее значение функции;
* проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять;
* доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции;
* находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы;
* выводить правила отыскания первообразных;
* изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций;
* вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле     Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования;
* вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми x = a, х = b, осью Ох и графиком квадратичной функции;
* находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболами;
* вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость;
* производить действия с комплексными числами;
* изображать фигуры на комплексной плоскости;
* пользоваться различными интерпретациями комплексных чисел для решения задач.
* использовать основные методы решения комбинаторных, логических  задач;
* разрабатывать модели методов решения задач, в том числе и при помощи графового моделирования;
* переходить от идеи задачи к аналогичной, более простой задаче, т.е. от основной постановки вопроса к схеме;
* устанавливать связь между степенью и логарифмом;
* вычислять логарифм числа по определению;
* применять свойства логарифмов;
* выражать данный логарифм через десятичный и натуральный;
* применять определение логарифмической функции, её свойства в зависимости от основания;
* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* решать простейшие логарифмические уравнения, их системы;
* применять различные методы для решения логарифмических уравнений;
* решать простейшие логарифмические неравенства.
* определять значения показательной функции по значению её аргумента при различных способах задания функции;
* строить график показательной функции;
* проводить описание свойств функции;
* использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом;
* решать простейшие показательные уравнения и их системы;
* решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов;
* решать простейшие показательные неравенства и их системы;
* решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов;
* самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
* предвидеть возможные последствия своих действий.

1. **Содержание учебного предмета**

**Алгебра и начала математического анализа**

**Тригонометрические функции**

Тригонометрические функции, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.

**Производная и ее геометрический смысл**

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функции. Геометрический смысл производной.

**Применение производной к исследованию функций**

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшие и наименьшие значения функции. Производная второго порядка.

**Интеграл**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.

**Комбинаторика**

Правило произведения. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

**Элементы теории вероятностей Статистика**

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

**Геометрия**

**Цилиндр, конус, шар**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

**Объемы тел**

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

**Векторы в пространстве**

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

**Метод координат в пространстве. Движения**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения

1. **Тематическое планирование**

**Алгебра и начала математического анализа**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов и тем | Всего  часов | В том числе, час. | |
| Теория + практика | Контроль |
|  | Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса | 10 | 4 | 1 |
|  | Тригонометрические функции | 20 | 19 | 1 |
|  | Производная и ее геометрический смысл | 20 | 19 | 1 |
|  | Применение производной к исследованию функций | 18 | 17 | 1 |
|  | Интеграл | 17 | 16 | 1 |
|  | Комбинаторика | 13 | 12 | 1 |
|  | Элементы теории вероятностей | 13 | 12 | 1 |
|  | Статистика | 9 | 8 | 1 |
|  | Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа | 16 | 15 | 1 |
| Всего за год | | 136 | 135 | 9 |

**Геометрия**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Наименование разделов и тем* | *Всего*  *часов* | *В том числе, час.* | |
| *Теория + практика* | *Контроль* |
|  | Цилиндр, конус, шар | 16 | 15 | 1 |
|  | Объемы тел | 17 | 16 | 1 |
|  | Векторы в пространстве | 6 | 5 | 1 |
|  | Метод координат в пространстве | 15 | 14 | 1 |
|  | Итоговое повторение | 14 | 13 | - |
|  | Всего за год | 68 | 64 | 4 |