

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Матюшинская средняя общеобразовательная школа
Верхнеуслонского муниципального района Республики Татарстан»

| | | |
|---|---|---|
| «Рассмотрено» На заседании ШМО учи- телей.руководитель <u>Кузовенина Р.А.</u> протокол№1 от 26.08.2019 | «Согласовано» Заместитель директора по УР: <u>Шарафеева (Р.А.Шарафеева)</u> 27.08.2019 | «Утверждаю» Директор школы: <u>(И.А.Шарафеев)</u> Приказ № <u>31</u> от <u>31.08.2019</u> |
|---|---|---|



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

для 11 класса

учителя математики первой категории

Кузовениной Ризиды Абдулловны

«ПРИНЯТА»

На заседании педагогического совета

Протокол № 1 от «31» 08 2019

2019-2020 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Преподавание предмета ведется **по учебникам:**

-Алгебра и начало анализа, автор А.Н. Колмогоров, изд. Москва «Просвещение», 2009 г.--Геометрия 10 - 11 кл., авт. Л.С. Атанасян, изд. Москва 2010 г.

Настоящая программа рассчитана на изучение базового курса математики учащимися 11 класса в течение 170 часов (5 часов в неделю), из них 4 часа в неделю - согласно федеральному компоненту БУП от 2004 года. Для усовершенствования содержания образования по математике в 11 классе непрофильного обучения 1 час добавили из школьного компонента. Данная рабочая программа призвана обеспечить знания учащихся средней (полной) школы на базовом уровне.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей:**

формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса

При изучении курса математики на базовом уровне решаются следующие **задачи:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;

- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

- формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;

- развитие способности к преодолению трудностей;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

В результате изучения курса математики в 11 классе обучающиеся должны знать/понимать:

- геометрический и механический смысл производной;
- смысл понятия первообразной;
- стереометрические чертежи;
- возможности графиков при решении уравнений и неравенств;
- должны уметь:
- находить значения корня, степени, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений, с помощью калькулятора и таблиц;
- выполнять тождественные преобразования иррациональных, степенных, показательных, тригонометрических и логарифмических выражений;
- решать иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства, системы;
- изображать графики основных элементарных функций, описывать свойства этих функций по графику и по формуле, с помощью производной;
- находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производных и правилами дифференцирования, находить производные сложных функций, применять производную к исследованию функций;
- находить первообразные некоторых функций и вычислять с помощью разности первообразных площади криволинейных трапеций и других фигур;
- выполнять стереометрические чертежи по условию геометрической задачи, строить сечения геометрических тел;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, проводя необходимую аргументацию;
- решать несложные задачи на доказательство;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы, графики.
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- должны использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для решения несложных практических задач, в том числе с использованием справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результатов вычислений; проверки результатов вычислений с использованием различных приёмов;
- интерпретации результатов решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ТЕМАМ:

Первообразная и интеграл

Первообразная. Первообразные степенной функции с целым показателем (n не равно -1), синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объёмов.

Основная цель - ознакомить с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; показать применение интеграла к решению геометрических задач.

ГЕОМЕТРИЯ.

Метод координат в пространстве

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Основная цель - сформировать умения учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

АЛГЕБРА.

Обобщение понятия степени

Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Решение иррациональных уравнений.

Основная цель – выработать умения применять свойства степеней в вычислениях и преобразованиях; ввести понятие иррациональных уравнений и способов их решений.

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.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

АЛГЕБРА.

Показательная и логарифмическая функции

Производная показательной и логарифмической функции

Понятие степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений.

Показательная функция, ее свойства и график. Тожественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем.

Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Производная показательной функции. Число e и натуральный логарифм.

Производная степенной функции.

Основная цель – привести в систему и обобщить сведения о степенях; ознакомить с показательной, логарифмической и степенной функциями и их свойствами; научить решать несложные показательные, логарифмические и иррациональные уравнения, их системы.

ГЕОМЕТРИЯ.

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.

Основная цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

АЛГЕБРА.

Элементы теории вероятностей

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

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.* Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Основная цель - ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты, вероятности случайного события, условной вероятности, независимых событий.

ГЕОМЕТРИЯ.

Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии

| | | |
|---|---|---------------|
| 1 | НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА | 17 +1 4 |
| 2 | КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ | 6 |
| 3 | КОРНИ И СТЕПЕНИ | 1 5 |
| 4 | МЕТОД КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ | 1 2 |
| 5 | ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ, УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА | 1 1 |
| 6 | ЛОГАРИФМ | 1 7 |
| 7 | ТЕЛА И ПОВЕРХНОСТИ ВРАЩЕНИЯ. ПЛОЩАДИ ИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ | 1 4 |
| 8 | ОБЪЁМЫ ТЕЛ. | 1 8 |
| 9 | ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТ ОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРоятНОСТЕЙ. | 1 0 |
| | ПОВТОРЕНИЕ | 3 5 |

Тематическое планирование

| | Тема урока | количество часов |
|----|--|------------------|
| | НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА | |
| 1 | Повторение. Определение производной | 1 |
| 2 | Повторение. Правила вычисления производных. Производная сложной функции | 1 |
| 3 | Повторение. Применение производной к исследованию функции | 1 |
| 4 | Определение первообразной. | 1 |
| 5 | Решение задач на нахождение первообразных простейших функций | 1 |
| 6 | Основное свойство первообразной. Общий вид первообразных. | 1 |
| 7 | Примеры нахождения первообразных | 1 |
| 8 | Три правила нахождения первообразных. | 1 |
| 9 | Решение задач на нахождение первообразных | 1 |
| 10 | Первообразная сложной функции | 1 |
| 11 | Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции | 1 |
| 12 | Решение задач на нахождение площадей криволинейных трапеций | 1 |
| 13 | Формула Ньютона-Лейбница | 1 |
| 14 | Решение задач на нахождение площадей криволинейных трапеций и площадей фигур, ограниченных линиями | 1 |
| 15 | Примеры применения интеграла в геометрии. | 1 |
| 16 | Примеры применения интеграла в физике. | 1 |
| 17 | Контрольная работа №1 на тему «Первообразная» | 1 |
| | ГЕОМЕТРИЯ: КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ | |
| 18 | Декартовы координаты в пространстве. Координаты вектора. Работанад ошибками КР№1 | 1 |
| 19 | Связь между координатами векторов и координатами точек | 1 |
| 20 | Формула расстояния между двумя точками. | 1 |
| 21 | Простейшие задачи в координатах | 1 |
| 22 | Закрепление темы «Векторы в пространстве» | 1 |
| 23 | Итоговый урок решения задач на тему: «Векторы в пространстве. Координаты вектора и координаты точки» | 1 |

| АЛГЕБРА.КОРНИ И СТЕПЕНИ | | |
|--|--|---|
| 24 | Корень степени $n > 1$ и его свойства. Работанад ошибками КР№2 | 1 |
| 25 | Решение задач на вычисление значений выражений, содержащих корень n -ой степени | 1 |
| 26 | Вычисление значений корней | 1 |
| 27 | Степень с рациональным показателем и её свойства | 1 |
| 28 | Решение задач на нахождение значений выражений, содержащих степень с рациональным показателем | 1 |
| 29 | Решение задач на упрощение и преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем | 1 |
| 30 | Понятие степени с действительным показателем | 1 |
| 31 | Свойства степени с действительным показателем | 1 |
| 32 | Итоговый урок решения задач на тему: «Обобщение понятия степени» | 1 |
| 33 | Контрольная работа №2 на тему: «Обобщение понятия степени» | 1 |
| 34 | Иррациональные уравнения. Работанад ошибками КР№2 | 1 |
| 35 | Решения иррациональных уравнений по определению и возведением в степень | 1 |
| 36 | Решение иррациональных уравнений методом замены. Другие подходы к решению иррациональных уравнений | 1 |
| 37 | Решение систем иррациональных уравнений | 1 |
| 38 | Контрольный работа №3 по теме «Иррациональные уравнения» | 1 |
| ГЕОМЕТРИЯ. МЕТОД КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ | | |
| 39 | Скалярное произведение векторов. Работанад ошибками КР№3 | 1 |
| 40 | Скалярное произведение векторов | 1 |
| 41 | Основные свойства скалярного произведения векторов | 1 |
| 42 | Решение задач на применение скалярного произведения векторов | 1 |
| 43 | Вычисление углов между прямыми | 1 |
| 44 | Угол между прямой и плоскостью | 1 |
| 45 | Решение задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями | 1 |
| 46 | Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия | 1 |
| 47 | Зеркальная симметрия. Параллельный перенос | 1 |
| 48 | Итоговый урок решения задач на тему: «Скалярное произведение векторов. Движения» | 1 |
| 49 | Решение задач по теме: «Векторы и метод координат в пространстве» | 1 |
| 50 | Контрольная работа № 4 на тему: «Скалярное произведение векторов» | 1 |
| АЛГЕБРА. ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ, УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА | | |
| 51 | Показательная функция, ее свойства и график. Работанад ошибками КР№4 | 1 |
| 52 | Решение показательных уравнений | 1 |
| 53 | Метод замены при решении показательных уравнений | 1 |

| | | |
|--|--|---|
| 54 | Практикум по решению показательных уравнений | 1 |
| 55 | Отработка навыков решения показательных уравнений. | 1 |
| 56 | Решение показательных уравнений | 1 |
| 57 | Решение показательных неравенств | 1 |
| 58 | Отработка навыков решения показательных неравенств. | 1 |
| 59 | Решение систем показательных уравнений | 1 |
| 60 | Отработка навыков решения систем показательных уравнений | 1 |
| 61 | Контрольная работа №5 по теме «Показательные уравнения и неравенства» | 1 |
| АЛГЕБРА. ЛОГАРИФМ | | |
| 62 | Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Работа над ошибками КР №5 | 1 |
| 63 | Решение примеров на вычисление значений выражений, содержащих логарифмы | 1 |
| 64 | Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию | 1 |
| 65 | Применение свойств логарифма при вычислении выражений. | 1 |
| 66 | Логарифмирование | 1 |
| 67 | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 1 |
| 68 | Решение задач на тему: «Логарифмическая функция» | 1 |
| 69 | Решение логарифмических уравнений | 1 |
| 70 | Метод замены при решении логарифмических уравнений | 1 |
| 71 | Практикум по решению логарифмических уравнений | 1 |
| 72 | Отработка навыков решения логарифмических уравнений | 1 |
| 73 | Решение логарифмических неравенств | 1 |
| 74 | Отработка навыков решения логарифмических неравенств | 1 |
| 75 | Контрольная работа №6 на тему: « Логарифмическая функция» | 1 |
| 76 | Решение систем логарифмических уравнений .Работа над ошибками КР №6 | 1 |
| 77 | Отработка навыков решения систем логарифмических уравнений | 1 |
| 78 | Итоговый урок решения задач на тему: «Показательная и логарифмическая функция» | 1 |
| ГЕОМЕТРИЯ. ТЕЛА И ПОВЕРХНОСТИ ВРАЩЕНИЯ. ПЛОЩАДИ ИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ | | |
| 79 | Понятие цилиндра. Осевые сечения и сечения параллельное основанию | 1 |
| 80 | Площадь поверхности цилиндра | 1 |
| 81 | Решение задач на тему: «Цилиндр» | 1 |
| 82 | Понятие конуса. Осевые сечения и сечения параллельное основанию. | 1 |
| 83 | Площадь поверхности конуса | 1 |
| 84 | Усеченный конус | 1 |
| 85 | Сфера и шар. Уравнение сферы | 1 |
| 86 | Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. | 1 |
| 87 | Касательная плоскость к сфере. | 1 |
| 88 | Площадь сферы | 1 |
| 90 | Закрепление решения задач на тему: «Цилиндр, конус и шар» | 1 |
| 91 | Тест №1 на тему: «Цилиндр, конус и шар» | 1 |
| 92 | Решение задач ЕГЭ на тему: «Цилиндр, конус и шар» Анализ | 1 |

| | | |
|------------|--|----|
| | результатов теста | |
| | НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА | |
| 93 | Производная показательной функции. Число e . Натуральный логарифм. | 1 |
| 94 | Число e . Натуральный логарифм. | 1 |
| 95 | Исследование функций, содержащих логарифмы. | 1 |
| 96 | Первообразная показательной функции. Решение задач на вычисление площадей фигур | 1 |
| 97 | Производная логарифмической функции | 1 |
| 98 | Исследование функций, содержащих логарифмы. | 1 |
| 99 | Первообразная логарифмической функции Решение задач на вычисление площадей фигур | 1 |
| 100 | Степенная функция. Производная и первообразная степенной функции. | 1 |
| 101 | Вычисление значений степенной функции по формуле. | 1 |
| 102 | Понятие о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения показательного роста и показательного убывания. | 1 |
| 103 | Дифференциальное уравнение радиоактивного распада. | 1 |
| 104 | Гармонические колебания. | 1 |
| 105 | Итоговый урок решения задач на тему «Производная показательной и логарифмической функций» | 1 |
| 106 | Тест №2 на тему «Производная показательной и логарифмической функций» | 1 |
| | ГЕОМЕТРИЯ. ОБЪЁМЫ ТЕЛ. | |
| 107 | Понятие объёма. Анализ результатов теста | 1 |
| 108 | Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда и куба. | 1 |
| 109 | Решение задач на тему «Объём прямоугольного параллелепипеда» | 1 |
| 110 | Объём прямой призмы. | 1 |
| 111 | Объём цилиндра. | 1 |
| 112 | Вычисление объёмов тел с помощью разности первообразных. | 1 |
| 113 | Объём наклонной призмы. | 1 |
| 114 | Объём пирамиды. | 1 |
| 115 | Решение задач на вычисление объёма пирамиды | 1 |
| 116 | Объём конуса. | 1 |
| 117 | Решение задач на вычисление объёма конуса | 1 |
| 118 | Объём шара. | 1 |
| 119 | Объём шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. | 1 |
| 120 | Решение задач на нахождение объёма шара и его частей. | 1 |
| 121 | Площадь сферы. | 11 |
| 122 | Итоговый урок решения задач на тему «Объёмы тел» | 1 |
| 123 | Контрольная работа №8 на тему «Цилиндр, конус, шар. Объёмы тел» | 1 |
| 124 | Анализ контрольной работы №8 | 1 |
| | ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ. | |
| 125 | Элементарные и сложные события. | 1 |
| 126 | Отработка навыков по теме «Элементарные и сложные события». | 1 |
| 127 | Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события | 1 |

| | | |
|-------------|--|---|
| 128 | Отработка навыков по теме « Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события» | 1 |
| 129 | Понятие о независимости событий. | 1 |
| 130 | Вероятность и статическая частота наступления события. | 1 |
| 131 | Решение практических задач с применением вероятностных методов. | 1 |
| 132 | Отработка навыков решения задач с применением вероятностных методов. | 1 |
| 133 | Обобщение материала по теме «Элементы комбинаторики» | 1 |
| 134 | Контрольная работа №9 «Элементы комбинаторики» | 1 |
| | ПОВТОРЕНИЕ. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРОСТЕЙШИХ ВЫРАЖЕНИЙ | |
| 135 | Преобразование простейших выражений. Анализ результатов КР№9 | 1 |
| 136 | Преобразование простейших выражений | 1 |
| 137 | Преобразование простейших выражений | 1 |
| 138 | Преобразование простейших выражений | 1 |
| 139 | Равносильность уравнений, неравенств, систем. | 1 |
| 140 | Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. | 1 |
| 141, | Решение систем неравенств с одной переменной. | 1 |
| 142 | Решение систем неравенств с 2 переменными. | 1 |
| 143- 144 | Нахождение площадей поверхности и объемов фигур | 2 |
| 145 | Исследование функций | 1 |
| 146 | Исследование функций с помощью производной | 1 |
| 147 | Касательная к графику функции | 1 |
| 148 | Нахождение экстремальных точек функции | 1 |
| 149, | Заключительное повторение курса математики, | 1 |
| 150 | Подготовка выпускников к ЕГЭ | 1 |
| 151 | Повторение темы «Тригонометрия», | 1 |
| 152 | Тригонометрическая функция числового аргумента | 1 |
| 153 | Решение тригонометрических уравнений | 1 |
| 154 | Решение тригонометрических неравенств. | 1 |
| 155 | Решение систем тригонометрических уравнений | 1 |
| 156 | Решение систем тригонометрических уравнений и неравенств | 1 |
| 157 | Решение прототипов ЕГЭ из части 2 | 1 |
| 158 | Решение логарифмических уравнений | 1 |
| 159 | Решение логарифмических уравнений и неравенств | 1 |
| 160 | Иррациональные уравнения | 1 |
| 161 | Показательные уравнения | 1 |
| 162 | Решение тестовых задач на движение, | 1 |
| 163 | Решение тестовых задач сплавы из ЕГЭ В-13,9,11 | 1 |

| | | |
|-----|--|---|
| 164 | Решение тестовых задач на проценты | 1 |
| 165 | Пробный ЕГЭ | 1 |
| 166 | Решение геометрических задач на нахождение площадей фигур из ЕГЭ | 1 |
| 167 | Решение тестовых задач, геометрических задач из ЕГЭ | 1 |
| 168 | Пробный ЕГЭ | 1 |
| 169 | Пробный ЕГЭ | 1 |
| 170 | Пробный ЕГЭ | 1 |

СРЕДНЕОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1
Улицы Ш. Шаймуратовского, 10
г. Вургань, Татарстан

| |
|-----|
| 001 |
| 001 |
| 001 |
| 001 |
| 001 |

Прошито и
пронумеровано
11 стр
Дата: _____
Директор
Школы: И.А. Шарфеев
(И.А. Шарфеев)

