

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

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

