


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области


Администрация МО "Радищевский район"

Радищевская сш №1

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей
математического цикла



Володина И.В.
Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР


Сулоева И.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Блинкова Е.А.
Принят документ
от «19» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета « Математика»

для обучающихся 11 класса

р.п. Радищево 2023

1.Содержание учебного предмета

АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

1. ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЁ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Определение производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной. Основная цель – ввести понятие производной; научить находить производные с помощью формул дифференцирования; научить находить уравнение касательной к графику функции.

2. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ К ИССЛЕДОВАНИЮ ФУНКЦИЙ. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций. Основная цель – показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.

3. ИНТЕГРАЛ. Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной и интеграла для решения физических задач. Основная цель – ознакомить с понятием интеграла и интегрированием как операцией, обратной дифференцированию.

4. КОМБИНАТОРИКА. Правило произведения. Перестановки. Размещение без повторений. Сочетание без повторений и бином Ньютона. Основная цель – развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений; обосновать формулу бинома Ньютона.

5. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ. Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий. Основная цель – сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместных событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.

ГЕОМЕТРИЯ

1. МЕТОД КООРДИНАТ В ПРОСТРАНСТВЕ. ДВИЖЕНИЯ.

Координаты точки и координаты вектора. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

2. ЦИЛИНДР, КОНУС, ШАР. Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная к сфере. Площадь сферы. Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения.

3. ОБЪЁМ ТЕЛ. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Основная цель – продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объёмов

2. Планируемые результаты освоения предмета математика в 11 классе

Ученик должен знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически,
- интерпретации графиков;

Уравнения и неравенства

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей.

Геометрия

Уметь:

* соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

* изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи; * решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;

* проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса; вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

* применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

* строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

* вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства; приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет

Тематическое планирование по математике 11 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
	Повторение курса 10 класса	
1	Повторение. Действительные числа.	1
2	Повторение. Степенная функция.	1
3	Повторение. Показательная функция.	1
4-5	Повторение. Логарифмическая функция.	2
6-7	Повторение. Тригонометрические формулы.	2
8	Повторение. Тригонометрические уравнения.	1
9-10	Повторение. Тригонометрические функции.	2
11	Входная контрольная работа в форме ЕГЭ.	1
	Производная и её геометрический смысл	
12-13	Производная	2
14-15	Производная степенной функции	2
16-19	Правила дифференцирования	4
20-23	Производные некоторых элементарных функций	4
24-26	Геометрический смысл производной	3
27-29	Подготовка к контрольной работе «Производная и ее геометрический смысл»	3
30	Контрольная работа №1 «Производная и ее геометрический смысл».	1
	Применение производной к исследованию функций	
31-32	Возрастание и убывание функции	2
33-35	Экстремумы функции	3
36-37	Применение производной к построению графиков функций	2
38-41	Наибольшее и наименьшее значение функции	4
42-43	Подготовка к контрольной работе «Применение производной к исследованию функций»	2
44	Контрольная работа №2 «Применение производной к исследованию функций».	1
	Метод координат в пространстве. Движения.	
45	Прямоугольная система координат в пространстве	1
46-47	Координаты вектора.	2
48	Связь между координатами векторов и координат точек	1
49	Простейшие задачи в координатах.	1
50-51	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2
52-53	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	2
54-55	Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос.	2
56	Контрольная работа №3 «Метод координат»	1
	Цилиндр. Конус. Шар.	
57	Понятие цилиндра	1
58-60	Цилиндр. Решение задач.	3
61-62	Конус	2
63-64	Усеченный конус	2

65-66	Сфера. Уравнение сферы	2
67	Взаимное расположение сферы и плоскости	1
68	Касательная плоскость к сфере	1
69-70	Площадь сферы	2
71	Подготовка к контрольной работе «Тела вращения»	1
72	Контрольная работа №4 по теме «Тела вращения»	1
	Интеграл.	
73	Первообразная	1
74-76	Правила нахождения первообразной функций	3
77	Криволинейная трапеция	1
78	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1
79	Вычисление интегралов	1
80-82	Вычисление площадей с помощью интегралов	3
83	Подготовка к контрольной работе № 5 «Интеграл»	1
84	Контрольная работа №5 «Интеграл».	1
	Объемы тел	
85	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1
86	Объем прямоугольной призмы	1
87-88	Объем прямой призмы	2
89	Объем цилиндра	1
90	Вычисление объемов тел с помощью интеграла	1
91	Объем наклонной призмы	1
92-94	Объем пирамиды	3
95-96	Объем конуса	2
97-98	Объем шара	2
99-100	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	2
101	Подготовка к контрольной работе «Объемы тел»»	1
102	Контрольная работа №6 по теме «Объемы тел»	1
	Комбинаторика	
103	Правило произведения	1
104	Перестановки	1
105-106	Размещения	2
107	Сочетания и их свойства.	1
108	Бином Ньютона	1
109	Подготовка к контрольной работе по теме «Комбинаторика»	1
110	Контрольная работа №7 по теме «Комбинаторика»	1
	Элементы теории вероятностей	
111-112	События	2
113	Комбинация событий. Противоположное событие.	1
114	Вероятность события	1
115-116	Сложение вероятностей	2
117-119	Независимые события. Умножение вероятностей.	3
120	Статистическая вероятность	1
121-123	Подготовка к контрольной работе по теме «Элементы теории	3

	вероятности»	
124	Контрольная работа № 8 по теме «Элементы теории вероятности»	1
	Статистика	
125	Случайные величины.	1
126	Центральные тенденции.	1
127-129	Меры разброса	3
130	Практическая работа «Статистика»	1
	Повторение за курс 10-11 класса	
131	Аксиомы стереометрии.	1
132-133	Параллельность в пространстве	2
134-135	Перпендикулярность в пространстве	2
136-137	Двугранный угол	2
138-139	Многогранники. Площадь их поверхности	2
140-141	Векторы в пространстве	2
142-143	Тела вращения. Площадь их поверхности	2
144-146	Объемы тел	3
147-148	Шар. Сфера	2
149-150	Степень	2
151-152	Логарифмы	2
153-155	Тригонометрические выражения	3
156	Прогрессия	1
157-159	Показательные уравнения и неравенства	3
160-164	Логарифмические уравнения и неравенства	5
165-169	Тригонометрические уравнения и неравенства	5
170-172	Иррациональные уравнения	3
173-176	Задания с параметрами	4
178-182	Задачи на проценты	5
183-187	Задачи на движения	5
188-192	Функция	5
193-194	Производная функции	2
195-197	Первообразная функции	3
198	Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ	1