

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Правдинского муниципального округа «Средняя школа п. Дружба»
238405, Россия, Калининградская область, Правдинский район,
поселок Дружба, ул. Школьная, 7
тел/факс: 8(401-57) 7-74-42 e-mail: drujba07@bk.ru

СОГЛАСОВАНО
Педагогический совет

Протокол №11
от "18" 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор

М.А. Пог
Приказ №156
от "18" 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Математика»

для 11 класса среднего общего образования
на 2023/2024 учебный год

Составитель: Калашникова Олеся Анатольевна
учитель математики

п.Дружба 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 11 класса составлена на основе:

1. Федеральный закон Российской Федерации № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования
3. Примерные основные образовательные программы основного общего и среднего (полного) общего образования
4. Учебного плана Средней школы п. Дружба на 2023-2024 учебный год;
5. Программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. / сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, .
Примерная программа среднего общего образования по математике / Бурмистрова Т.А
Программы общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 классы .

Реализуемый УМК:

- «Алгебра и начала анализа», 11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 10 – 11:– М.: «Просвещение»,.

Согласно учебному плану школы, календарному учебному графику на 2023 – 2024 учебный год в 11 классе отводится 6 часов в неделю (4 часа алгебры и 2 часа геометрии) при 34 учебных недель всего 204 часа.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения математики на в старшей школе ученик должен:

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Функции и графики

Уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления.

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

Уметь

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

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

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

Уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
 - решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций;

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

- построения и исследования простейших математических моделей

В результате изучения курса геометрии 11 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;
примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира; распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур; распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами; решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии; проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; решать простейшие планиметрические задачи в пространстве; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.

Математика 11 класс

Модуль «Алгебра»

1. Функции и их графики

Элементарные функции. Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. Четность, нечетность, периодичность функций. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянство и нули функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков.

2. Предел функции и непрерывность

Понятие предела функции. Односторонние пределы. Свойства пределов функций. Понятие непрерывности функций. Непрерывность элементарных функций.

3. Обратные функции

Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции.

4. Производная

Понятие производной. Производная суммы. Производная разности. Дифференциал. Производная произведения. Производная частного. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

5. Применение производной

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производной.

6. Первообразная и интеграл

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах.

7. Равносильность уравнений и неравенств

Равносильные преобразования уравнений. Равносильные преобразования неравенств.

8. Уравнения-следствия

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию. Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию.

9. Равносильность уравнений и неравенств системам

Основные понятия. Решение уравнений с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем.

10. Равносильность уравнений на множествах

Основные понятия. Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию.

11. Равносильность неравенств на множествах Основные понятия. Возведение неравенства в четную степень. Умножение неравенства на функцию.

12. Метод промежутков для уравнений и неравенств

Уравнения с модулями. Неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

13. Системы уравнений с несколькими неизвестными

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. Рассуждения с числовым значением при решении уравнений и неравенств.

Повторение курса алгебры и начала анализа 10-11 классов

Модуль «Геометрия»

1. Цилиндр, конус, шар

Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

2. Объемы тел

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объем шара и площадь сферы.

3. Векторы в пространстве

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

4. Метод координат в пространстве

5. Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН МАТЕМАТИКА

Математика 11 класс

№	Наименование раздела, темы.	Количество часов
		(углубленное изучение)
1	Функции и их графики	12
2.	Предел функции и непрерывность	8
3.	Обратные функции	3
4.	Производные	14
5.	Применение производной	17
6.	Первообразная и интеграл	13
7.	Равносильность уравнений и неравенств	4
8.	Уравнения-следствия	8
9.	Равносильность уравнений и неравенств системам	7
10.	Равносильность уравнений на множествах	7
11.	Равносильность неравенств на множествах	7
12.	Метод промежутков для уравнений и неравенств	5
13.	Системы уравнений с несколькими неизвестными	8
19	Повторение курса алгебры и начала анализа 10-11 классов	20
20	Административные контрольные работы по математике: вводная, промежуточная, итоговая	3
	итого	136
1.	Цилиндр, конус, шар	16
2.	Объемы тел	18
3.	Векторы в пространстве	7
4.	Метод координат в пространстве	14
5.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	13
	Итого	68
	Итого математика	204