

МБОУ "Приморская СШ "
Филиал «Васьковская средняя школа-детский сад»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Математика»
для обучающихся 11 класса

Автор составитель: учитель I квалификационной категории Груздева Т.А.

пос. Васьково 2023

Рабочая программа ориентирована на использование учебно– методического комплекта по математике, учебники которого входят в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования:

Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы

Часть 1, Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень), автор - А.Г.Мордкович;

Часть 2, Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень), авторы - составители: А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова, Т.Г. Мишустина, П.В. Семенов, Е.Е. Тульчинская;

Геометрия 10 -11 классы

Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровень), авторы - составители: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

АЛГЕБРА

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность научиться:

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

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

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

Обучающийся научится:

- 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;

Обучающийся получит возможность научиться:

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

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

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Обучающийся научится:

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность;
- находить наибольшие и наименьшие значения функций;
- строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

Обучающийся получит возможность научиться:

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

для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**Обучающийся научится:**

- решать рациональные 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;

Обучающийся получит возможность научиться:

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

для построения и исследования простейших математических моделей;

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

для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера;

- владеть компетенциями:

учебно-познавательной;

ценностно-ориентационной;

рефлексивной;

коммуникативной;

информационной;

социально-трудовой.

ГЕОМЕТРИЯ**Обучающийся научится:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

Обучающийся получит возможность научиться:

- 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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание учебного предмета (204 ч)

Повторение материала 10 класса (20 часов)

Тема 1. Степени и корни. Степенные функции (20 часов)

Корни и 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.

Степенные функции, их свойства и графики.

Контрольных работ -1

Контрольная работа «Степени и корни. Степенные функции, их свойства и графики».

Тема 2. Цилиндр, конус и шар. (18 часов)

Тела вращения.

Цилиндр. Элементы цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.

Конус. Элементы конуса. Площадь поверхности конуса.

Усеченный конус.

Шар. Элементы шара. Площадь сферы.

Взаимное расположение сферы и плоскости.

Сфера, вписанная в цилиндрическую и коническую поверхности.

Контрольных работ -1

Контрольная работа «Цилиндр, конус и шар».

Тема 3. Показательная и логарифмическая функции (37 часов)

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.

Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию.

Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Контрольных работ -3

Контрольная работа «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства».

Контрольная работа «Логарифмическая функция, уравнения».

Контрольная работа «Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций».

Тема 4. Объемы тел. (20 часов)

Объем прямоугольного параллелепипеда.

Объем прямой призмы. Объем правильной призмы.

Объем наклонной призмы.

Объем пирамиды. Объем правильной пирамиды.

Объем усеченной пирамиды.

Объем цилиндра.

Объем конуса.

Объем шара.

Объем частей шара.

Контрольных работ -2

Контрольная работа «Объем многогранников».

Контрольная работа «Объем тел вращения».

Тема 5. Первообразная и интеграл (11 часов)

Первообразная.

Задачи, приводящие к определению определенного интеграла.

Определенный интеграл.

Вычисление площадей плоских фигур.

Контрольных работ -1

Контрольная работа «Первообразная и интеграл».

Тема 6. Метод координат в пространстве (16 часов)

Понятие вектора в пространстве.

Сложение и вычитание векторов.

Умножение вектора на число.

Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.

Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек.

Уравнение сферы.

Угол между векторами.

Скалярное произведение векторов.

Уравнение плоскости.

Контрольных работ -1

Контрольная работа «Метод координат в пространстве».

Тема 7. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности (13 часов)

Статистическая обработка данных.

Сочетания и размещения.

Формула бинома Ньютона.

Случайные события и их вероятности.

Контрольных работ -1

Контрольная работа «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности».

Тема 8. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (24 часа)

Равносильность уравнений, неравенств, систем.

Общие методы решения уравнений.

Решение неравенств с одной переменной.

Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Система уравнений.

Уравнения и неравенства с параметрами.

Контрольных работ -1

Контрольная работа «Системы уравнений и неравенств».

Обобщающее повторение (25 часов).

Тематическое планирование

№	Название разделов, тем уроков	Количество часов
	Глава 1. Повторение - 20 ч	
1-2	Повторение материала 10 класса. Свойства тригонометрических функций.	2
3-4	Повторение материала 10 класса. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	2
5-6	Повторение материала 10 класса. Решение простейших тригонометрических уравнений.	2
7-8	Повторение материала 10 класса. Способы решения тригонометрических уравнений.	2
9-10	Повторение материала 10 класса. Решение тригонометрических неравенств.	2
11	Повторение материала 10 класса. Производная функции. Применение производной функции.	1
12	Повторение материала 10 класса. График производной функции.	1
13-14	Повторение материала 10 класса. Касательная к графику функции.	2
15-16	Повторение материала 10 класса. Максимум и минимум функции.	2
17-18	Повторение материала 10 класса. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.	2
19-20	Входная контрольная работа	2
	Глава 2. Степени и корни. Степенные функции - 20 ч	
21-22	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.	2
23-25	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	3
26-28	Свойства корня n-ой степени	3
29-32	Преобразование выражений, содержащих радикалы	4
33-34	Обобщение по теме «Корень n-ой степени»	2
35-36	Обобщение понятия о показателе степени	2
37-38	Степенные функции, их свойства и графики	2
39-40	Контрольная работа по теме «Степенные функции, их свойства и графики»	2
	Глава 3. Цилиндр, конус и шар -18 ч	
41	Тела вращения. Цилиндр. Элементы цилиндра.	1
42	Площадь поверхности цилиндра.	1
43	Решение задач.	1
44	Конус. Элементы конуса.	1
45	Площадь поверхности конуса.	1
46	Решение задач.	1
47	Усеченный конус.	1
48	Решение задач.	1
49	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1
50	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1
51-53	Решение задач.	3
54	Площадь сферы.	1
55	Сфера, вписанная в цилиндрическую и коническую поверхности.	1
56	Сечения цилиндрической и конической поверхности.	1
57-58	Контрольная работа по теме «Цилиндр. Конус. Шар Площади поверхностей»	2
	Глава 4. Показательная и логарифмическая функции – 37 ч	
59-61	Показательная функция, ее свойства и график	3
62-64	Показательные уравнения.	3
65-67	Показательные неравенства	3
68	Графическое решение уравнений и неравенств.	1
69-70	Обобщение по теме «Показательная функция, уравнения и неравенства».	2
71	Контрольная работа по теме «Показательная функция, уравнения и неравенства».	1
72	Анализ контрольной работы	1

73	Понятие логарифма.	1
74-76	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.	3
77-79	Свойства логарифмов	3
80-82	Логарифмические уравнения	3
83	<i>Обобщение по теме «Логарифмическая функция, уравнения»</i>	1
84	Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция, уравнения»	1
85	Анализ контрольной работы	1
86-88	Логарифмические неравенства.	3
89-90	Переход к новому основанию логарифма.	2
91-92	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	2
93	Обобщение по теме «Логарифмические неравенства. Дифференцирование.	1
94	Контрольная работа по теме «Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функции»	1
95	Анализ контрольной работы	1
	Глава 5. Объемы тел-20 часов	
96	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1
97	Объем прямой призмы. Объем правильной призмы.	1
98	Объем наклонной призмы.	1
99-100	Решение задач.	2
101	Объем пирамиды. Объем правильной пирамиды.	1
102	Объем усеченной пирамиды	1
103-104	Решение задач.	2
105-106	Контрольная работа. «Объем многогранников».	2
107	Объем цилиндра.	1
108	Объем конуса.	1
109	Объем шара	1
110	Объем частей шара.	1
111	Площадь сферы.	1
112-113	Решение задач.	2
114-115	Контрольная работа по теме «Объем тел вращения»	2
	Глава 6. Первообразная и интеграл – 11 часов	
116-118	Первообразная и неопределенный интеграл.	3
119	Определенный интеграл (задачи, приводящие к понятию определенного интеграла).	1
120-121	Определенный интеграл, его вычисления и свойства.	2
122-123	Определенный интеграл (вычисление площадей плоских фигур).	2
124	Обобщение по теме «Интеграл»	1
125	Контрольная работа по теме «Интеграл»	1
126	Анализ контрольной работы	1
	Глава 7. Метод координат в пространстве -16 часов	
127	Понятие вектора в пространстве.	1
128	Сложение и вычитание векторов.	1
129	Умножение вектора на число.	1
130	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1
131	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	1
132	Прямоугольная система координат в пространстве.	1
133	Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек.	1
134	Простейшие задачи в координатах.	1
135	Уравнение сферы	1
136	Угол между векторами	1
137	Скалярное произведение векторов.	1
138	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1
139	Уравнение плоскости.	1
140	Решение задач.	1
141-142	Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве».	2
	Глава 8. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности - 13 часов	

143-144	Статистическая обработка данных.	2
145-146	Простейшие вероятностные задачи.	2
147-148	Сочетания и размещения	2
149-150	Формула бинома Ньютона	2
151-152	Случайные события и их вероятности	2
153	Решение задач.	1
154	Контрольная работа по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности».	1
155	Анализ контрольной работы.	1
	Глава 9. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств -24 часа	
156-158	Равносильность уравнений	3
159-162	Общие методы решения уравнений.	4
163-166	Решение неравенств с одной переменной	4
167	Обобщение по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1
168-169	Уравнение и неравенства с двумя переменными	2
170	Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1
171	Анализ контрольной работы.	1
172-175	Системы уравнений.	4
176-179	Уравнения и неравенства с параметрами.	4
	Глава 10. Обобщающее повторение – 25 часов	
180	Текстовые задачи.	1
181	Текстовые задачи на проценты	1
182	Графические модели реальных ситуаций	1
183	Алгебраические выражения	1
184	Решение уравнений (иррациональных, показательных, логарифмических)	1
185	Прямоугольный треугольник	1
186	Окружность	1
187	Вписанные и центральные углы	1
188	Задачи на оптимизацию	1
189	Геометрические задачи на бумаге в клетку	1
190	Площадь геометрических фигур по формулам	1
181	Геометрический смысл производной	1
192	Физический смысл производной	1
193	Вписанные и описанные геометрические тела	1
194	Площадь поверхности геометрических тел	1
195	Объемы геометрических тел	1
196	Неравенства	1
197	Тригонометрические неравенства	1
198	Алгебраические модели реальных ситуаций	1
199	Задачи на движение	1
200	Задачи на работу	1
201	Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	1
202	Системы уравнений с двумя переменными	1
203-204	Контрольное тестирование по КИМам.	2