

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АЛТАЙСКАЯ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №5

Рассмотрено:
руководитель МО

/Огнева С.А./
Протокол № ____ от
« ____ » _____ 2023г.

Согласовано:
зам. директора по УР

/Леушина И.С./
« ____ » _____ 2023г.

Утверждено:
директор МБОУ АСОШ №5

/Саначина О.В./
« ____ » _____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ

11 КЛАСС (базовый уровень)

составлена на основе авторских программ к линии И.И.Зубаревой и А.Г.Мордкович «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы» и программы Т.А.Бутмирова: «Геометрия 10-11» авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина

Учитель: Мусийко Юлия Александровна

с. Алтайское

2023 – 2024 учебный год

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики в 11 классе на базовом уровне отводится 4,5 учебных часа в неделю, всего 153 часа, из них на геометрию – 1,5 часа в неделю (51 час), на алгебру и начала анализа 3 часа в неделю (102 часа). Для удобства преподавания, темы алгебры и геометрии выдаются блоками (чередуются после проведения контрольных работ)

Содержание тем учебного курса

Степени и корни. Степенные функции, 18 ч

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Цилиндр, конус, шар, 13 ч

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

Показательная и логарифмическая функции, 29ч

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства.

Понятие логарифмов. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функции.

Объем и площадь поверхности, 15 ч

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

Первообразная и интеграл, 8 ч

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного

интеграла. Формула Ньютона –Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла

Элементы теории вероятностей и математической статистики, 15 ч

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности

Векторы в пространстве, 6 ч

Параллельность векторов. Координаты вектора. Компланарные вектора. Свойства векторов. Сложение и вычитание векторов

Метод координат в пространстве. Движения , 11 ч

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств, 20 ч

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства., неравенства с модулями Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Повторение: геометрии (6ч), алгебры и начал анализа (12 ч)

Требования к уровню подготовки учеников

Предметные результаты

В результате изучения математики на профильном уровне 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

Алгебра

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, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
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 наибольшее и наименьшее 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;

Начала математического анализа

Уметь

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы

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

уметь:

- решать рациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения для решения задачи
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

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, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- 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 и площадей реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов;
- убежденность в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного познания, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий, уважение к творцам науки и техники.
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- развитость теоретического мышления;
- готовность к выбору жизненного пути;
- мотивация образовательной деятельности;
- приобретение ценностных межличностных отношений.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий; умение находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты

умение применения методов доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

**Тематическое планирование учебного материала
4,5 ч в неделю, 153 ч в год**

№ урока	Содержание уроков	Кол – во часов	Дата (недели)
Предмет « Алгебра и начала анализа»			
Глава 6. Степени и корни. Степенные функции (18 ч)			
1-2	Понятие корня n-й степени из действительного числа	2 ч	
3-5	Функции $y = \sqrt[n]{x}$? Их свойства и графики	3 ч	
6-8	Свойства корня n-й степени	3 ч	
9-11	Преобразование выражений, содержащих радикалы	3 ч	
12	Контрольная работа №1	1 ч	
13-15	Обобщение понятия о показателе степени	3 ч	
16-18	Степенные функции, их свойства и графики	3 ч	
Предмет «Геометрия»			
Глава VI Цилиндр, конус и шар (13 ч)			
19-21	Цилиндр	3 ч	
22-24	Конус	3 ч	
25-29	Сфера	5 ч	
30	Контрольная работа № 6.1	1 ч	

31	Зачет	1 ч	
Предмет « Алгебра и начала анализа»			
Глава 7. Показательная и логарифмическая функции (29 ч)			
32-34	Показательная функция, ее свойства и график	3 ч	
35-38	Показательные уравнения и неравенства	4 ч	
39	Контрольная работа №2	1 ч	
40-41	Понятие логарифма	2 ч	
42-44	Логарифмическая функция, ее свойства и график	3 ч	
45-47	Свойства логарифмов	3 ч	
48-50	Логарифмические уравнения	3 ч	
51	Контрольная работа №3	1 ч	
52-54	Логарифмические неравенства	3 ч	
55-56	Переход к новому основанию логарифма	2 ч	
57-59	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	3 ч	
60	Контрольная работа №4	1 ч	
Предмет «Геометрия»			
Глава VII Объёмы тел (15 ч)			
61-62	Объём прямоугольного параллелепипеда	2 ч	
63-65	Объёмы прямой призмы и цилиндра	3 ч	
66-69	Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса	4 ч	
70-73	Объём шара и площадь сферы	4 ч	
74	Контрольная работа № 7.1	1 ч	
75	Зачет	1 ч	
Предмет «Алгебра и начала анализа»			

Глава 4. Первообразная и интеграл (8 ч)			
76-78	Первообразная	3 ч	
79-82	Определенный интеграл	4 ч	
83	Контрольная работа №5	1 ч	
Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15 ч)			
84-86	Статистическая обработка данных	3 ч	
87-89	Простейшие вероятностные задачи	3 ч	
90-92	Сочетания и размещения	3 ч	
93-94	Формула бинома Ньютона	2 ч	
95-97	Случайные события и их вероятности	3 ч	
98	Контрольная работа №6	1 ч	
Предмет «Геометрия»			
Глава IV Векторы в пространстве (6 ч)			
99	Понятие вектора в пространстве	1 ч	
100-101	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2 ч	
102-103	Компланарные векторы	2 ч	
104	Зачет	1 ч	
Глава V Метод координат в пространстве (11 ч)			
105-107	Координаты точки и координаты вектора	3 ч	
108-111	Скалярное произведение векторов	4 ч	
112-113	Движения	2 ч	
114	Контрольная работа № 5.1	1 ч	
115	Зачет	1 ч	
Предмет «Алгебра и начала анализа»			

Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств			
(20 ч)			
116-117	Равносильность уравнений	2 ч	
118-120	Общие методы решения уравнений	3 ч	
121-124	Решение неравенств с одной переменной	4 ч	
125-126	Уравнения и неравенства с двумя переменными	2 ч	
127-130	Системы уравнений	4 ч	
131-133	Уравнения и неравенства с параметрами	3 ч	
134-135	Контрольная работа № 7	2 ч	
Повторение геометрии (6 ч)			
136-137	Цилиндр, конус, шар	2 ч	
138-139	Объёмы тел	2 ч	
140	Векторы в пространстве	1 ч	
141	Метод координат	1 ч	
Повторение алгебры и начал анализа (12 ч)			
142-143	Степени и корни	2 ч	
144-146	Степенные функции	3 ч	
147-149	Показательная и логарифмические функции	3 ч	
150-151	Первообразная и интеграл	2 ч	
152-153	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	2 ч	
	Итого	153 ч	

