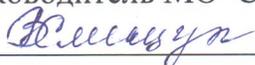
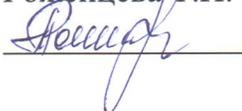


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №24» г. Уссурийска УГО

Рассмотрено на заседании МО
Протокол №1
от 30.08. 2017г.
Руководитель МО Смищук В.В.



Согласовано
Заместитель
директора по УВР
Роженцева Т.И.



«Утверждаю»

Директор МБОУ СОШ №24

Салимова В. А.

Приказ №199-а от 30.08.2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике
11 класс
базовый уровень
автор: Смищук В.В.

2017-2018г

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Данная рабочая программа по математике ориентирована на учащихся 11 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ:

«Алгебра 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений». Т. А. Бурмистрова - М.: Просвещение, 2009.

2. Программа для общеобразовательных школ:

«Геометрия 10-11 классы. Программы общеобразовательных учреждений». Т. А. Бурмистрова - М., «Просвещение», 2009.

3. Стандарт основного общего образования по математике.

Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004г,-№4

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

Цели программы:

- 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- 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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к

части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается развитие содержательных линий: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

Задачи программы:

- 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;

- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путём обогащения математического языка, развития логического мышления.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики отводится 136 ч из расчета 4 ч в неделю. Алгебра и начало математического анализа изучается 2 ч в неделю, всего 68 часов, геометрия 2 часа в неделю, всего 68 часов. При планировании учебного материала по алгебре был использован учебник под редакцией Алимова Ш. А. и другие, по геометрии - Атанасян Л. С. и другие.

II. Тематическое планирование по математике в 11 классе

№	Тема (раздел учебника)	Всего часов	Контрольные работы
1	Повторение	8	
2	Производная	10	1
3	Применение производной к исследованию функций	10	1
4	Метод координат в пространстве	16	1
5	Интеграл	15	1
6	Цилиндр, конус, шар	16	1
7	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности	5	
8	Объемы тел	19	1
9	Повторение, итоговая контрольная работа	35	1
10	Резерв	2	
	Итого по курсу	136	7

III. Содержание курса алгебры и начал анализа

Повторение курса 10 класса

Основные цели:

- формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры;
- овладение умением обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 10 класса;
- развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.

Производная и её геометрический смысл

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования.

Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основные цели:

- формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций;
- формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента;
- овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций;
- овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

- понятие производной функции, физического и геометрического смысла производной;
- понятие производной степени, корня;

- правила дифференцирования;
- формулы производных элементарных функций;
- уравнение касательной к графику функции;
- алгоритм составления уравнения касательной;

уметь:

- вычислять производную степенной функции и корня;
- находить производные суммы, разности, произведения, частного;
- производные основных элементарных функций;
- находить производные элементарных функций сложного аргумента;
- составлять уравнение касательной к графику функции по алгоритму;

3. Применение производной к исследованию функций

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции.

Основные цели:

- формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума и критических точках;
- формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции;
- овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

- понятие стационарных, критических точек, точек экстремума;

- как применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;

уметь:

- находить интервалы возрастания и убывания функций;
- строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке;
- находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума;
- применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- находить наибольшее и наименьшее значение функции;
- работать с учебником, отбирать и структурировать материал.

Первообразная и интеграл

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Основные цели:

- формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных;
- формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами;
- овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком $y = h(x)$.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

- понятие первообразной, интеграла;
- правила нахождения первообразных;
- таблицу первообразных;
- формулу Ньютона-Лейбница;
- правила интегрирования;

уметь:

- проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять;
- доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции;
- находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы;
- выводить правила отыскания первообразных;
- изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций;
- вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона- Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования;
- вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком квадратичной функции;
- находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой;
- вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если

известна

его

скорость.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности

Табличное и графическое представление данных. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.

Основные цели:

- формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач;
- формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы;
- развитие комбинаторно-логического мышления.

- формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий;
- формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события;
- овладение умением выполнять основные операции над событиями;
- овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

- понятие комбинаторной задачи и основных методов её решения (перестановки, размещения, сочетания без повторения и с повторением);
- понятие логической задачи;
- приёмы решения комбинаторных, логических задач;

уметь:

- использовать основные методы решения комбинаторных, логических задач;
- разрабатывать модели методов решения задач, в том числе и при помощи графового моделирования;
- переходить от идеи задачи к аналогичной, более простой задаче, т.е. от основной постановки вопроса к схеме.

Содержание курса геометрии

Метод координат в пространстве

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

Основные цели –

- ввести понятие прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки и координат вектора в заданной системе координат, рассмотреть действия над векторами с заданными координатами, связь между координатами векторов и координатами точек;

- решение стереометрических задач координатно-векторным методом;
- рассмотреть вычисление скалярного произведения векторов и нахождение угла между векторами по их координатам;
- рассмотреть применение произведения векторов к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями;
- познакомить учащихся с понятием движения пространства и основными видами движений.

Тела и поверхности вращения

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере. Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.

Основные цели –

- ввести понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов, вывести формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра;
- ввести понятия конической поверхности, конуса и его элементов, вывести формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса;
- ввести понятия сферы, шара и их элементов, рассмотреть возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости, теоремы о касательной плоскости к сфере;
- рассмотреть различные комбинации тел: многогранники, вписанные в сферу и описанные около сферы; сфера, вписанная в многогранники и т.д.

Объемы тел и площади их поверхностей

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема

пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.

Формулы объема шара и площади сферы.

Основные цели –

- ввести понятие объёма тела, рассмотреть свойства объёмов, выработать навыки решения задач с использованием формул объёмов тел;
- разъяснить учащимся возможность и целесообразность применения определённого интеграла для вычисления объёмов тел, показать применение этих формул при решении задач;
- вывести формулы объёма шара и площади сферы, познакомить учащихся с формулами для вычисления объёмов частей шара – шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен:

1) 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 возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

2) уметь

- 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; выполнять чертежи по условиям задач;

- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

IV. Календарно-тематическое планирование математика 11 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактически
	Повторение (8 ч)			
1	Решение показательных уравнений и неравенств.	1	5.09	
2	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1	5.09	
3	Решение тригонометрических уравнений.	1	7.09	
4	Решение тригонометрических уравнений.	1	7.09	
5	Тетраэдр. Параллелепипед.	1	12.09	
6	Площадь поверхности призмы, пирамиды.	1	12.09	
7	Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед. Призма. Пирамида»	1	14.09	
8	Входная контрольная работа.	1	14.09	
	Производная (10 ч)			

9	Анализ контрольной работы. Производная.	1	19.09	
10	Производная степенной функции	1	19.09	
11	Правила дифференцирования	1	21.09	
12	Правила дифференцирования	1	21.09	
13	Производные некоторых элементарных функций	1	26.09	
14	Производные некоторых элементарных функций	1	26.09	
15	Геометрический смысл производной	1	28.09	
16	Геометрический смысл производной	1	28.09	
17	Подготовка к контрольной работе «Производная и ее геометрический смысл»	1	3.10	
18	Контрольная работа по алгебре №1 по теме «Производная и ее геометрический смысл».	1	3.10	
	Применение производной к исследованию функций (10 ч)			
19	Анализ контрольной работы. Возрастание и убывание функции	1	5.10	

20	Экстремумы функции	1	5.10	
21	Экстремумы функции	1	10.10	
22	Применение производной к построению графиков функций	1	10.10	
23	Применение производной к построению графиков функций	1	12.10	
24	Наибольшее и наименьшее значение функции	1	12.10	
25	Наибольшее и наименьшее значение функции	1	17.10	
26	Решение задач по теме «Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции»	1	17.10	
27	Решение задач по теме «Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции»	1	19.10	
28	Контрольная работа №2 «Применение производной к исследованию функций».	1	19.10	
	Метод координат в пространстве (16 ч)			
29	Анализ контрольной работы. Координаты вектора	1	24.10	
30	Связь между координатами векторов и координат точек	1	24.10	

31	Простейшие задачи в координатах	1	26.10	
32	Простейшие задачи в координатах	1	26.10	
33	Угол между векторами.	1	7.11	
34	Скалярное произведение векторов	1	7.11	
35	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	9.11	
36	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	9.11	
37	Движение. Центральная симметрия.	1	14.11	
38	Зеркальная симметрия. Осевая симметрия.	1	14.11	
39	Параллельный перенос.	1	16.11	
40	Решение задач по теме «Движение»	1	16.11	
41	Решение задач по теме «Движение»	1	21.11	
42	Подготовка к контрольной работе по теме «Метод координат в пространстве»	1	21.11	
43	Контрольная работа №3 по теме «Метод координат в	1	23.11	

	пространстве»			
44	Анализ контрольной работы	1	23.11	
	Интеграл (15 ч)			
45	Анализ контрольной работы. Первообразная	1	28.11	
46	Правила нахождения первообразной функций	1	28.11	
47	Правила нахождения первообразной функций	1	30.11	
48	Криволинейная трапеция	1	30.11	
49	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	5.12	
50	Интеграл	1	5.12	
51	Вычисление интегралов	1	7.12	
52	Вычисление интегралов	1	7.12	
53	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	12.12	
54	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	12.12	
55	Дифференциальные уравнения	1	14.12	

56	Решение задач по теме «Применение интеграла»	1	14.12	
57	Подготовка к контрольной работе по теме «Интеграл»	1	19.12	
58	Подготовка к контрольной работе по теме «Интеграл»	1	19.12	
59	Контрольная работа №4 по теме «Интеграл».	1	21.12	
	Цилиндр, конус, шар (16 ч)			
60	Понятие цилиндра	1	21.12	
61	Анализ контрольной работы. Цилиндр. Решение задач.	1	26.12	
62	Цилиндр. Решение задач.	1	26.12	
63	Конус	1	28.12	
64	Конус	1	28.12	
65	Усеченный конус	1	11.01	
66	Сфера. Уравнение сферы	1	11.01	
67	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	16.01	
68	Касательная плоскость к сфере	1	16.01	

69	Площадь сферы	1	18.01	
70-72	Решение задач по теме «Тела вращения»	3	18.01, 23.01, 23.01	
73-74	Подготовка к контрольной работе по теме «Тела вращения»	2	25.01, 25.01	
75	Контрольная работа №5 по теме «Тела вращения»	1	30.01	
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности (5 ч)			
76	Элементы комбинаторики. Правило произведения.	1	30.01	
77	Анализ контрольной работы. Перестановки. Размещения.	1	1.02	
78	Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.	1	1.02	
79	Вероятность события. Сложение, умножение вероятностей.	1	6.02	
80	Решение задач по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности»	1	6.02	
	Объемы тел (19 ч)			
81	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	8.02	

82	Объем прямой призмы	1	8.02	
83	Объем прямой призмы	1	13.02	
84	Объем цилиндра	1	13.02	
85	Вычисление объемов тел с помощью интеграла	1	15.02	
86	Объем наклонной призмы	1	15.02	
87	Объем пирамиды	1	20.02	
88	Объем конуса	1	20.02	
89	Объем шара	1	22.02	
90	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	22.02	
91	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	27.02	
92	Решение задач по теме «Объем призмы»	1	27.02	
93	Решение задач по теме «Объем цилиндра»	1	1.03	
94	Решение задач по теме «Объем пирамиды»	1	1.03	
95	Решение задач по теме «Объем конуса»	1	6.03	

96	Решение задач по теме «Объем шара»	1	6.03	
97-98	Подготовка к контрольной работе «Объемы тел»»	2	13.03, 13.03	
99	Контрольная работа №6 по теме «Объемы тел»	1	15.03	
ПОВТОРЕНИЕ				
101	Аксиомы стереометрии.	1	15.03	
102	Анализ контрольной работы. Параллельность в пространстве	1	20.03	
103	Перпендикулярность в пространстве	1	20.03	
104	Двугранный угол	1	22.03	
105	Многогранники. Площадь их поверхности	1	22.03	
106	Векторы в пространстве	1	3.04	
107	Тела вращения. Площадь их поверхности	1	3.04	
108	Объемы тел	1	5.04	
109	Шар. Сфера	1	5.04	
110	Степень	1	10.04	

111	Логарифмы	1	10.04	
112	Тригонометрические выражения	1	12.04	
113	Прогрессия	1	12.04	
114	Показательные уравнения и неравенства	1	17.04	
115-116	Логарифмические уравнения и неравенства	2	17.04, 19.04	
117-118	Тригонометрические уравнения и неравенства	2	19.04, 24.04	
119	Иррациональные уравнения	1	24.04	
120-122	Задания с параметрами	3	26.04, 26.04. 3.05	
123	Задачи на проценты	1	3.05	
124-125	Задачи на движения	2	8.05, 8.05	
126-127	Функция	2	10.05, 10.05	
128-129	Производная функции	2	15.05, 15.05	
130-131	Первообразная функции	2	17.05, 17.05	

132-133	Итоговая контрольная работа	2	22.05, 22.05	
134	Анализ контрольной работы	1	24.05	
2ч	Резерв		24.05	

V. Литература

1. Алимов Ш.А. Учебник «Алгебра 10-11» - М.: «Просвещение» , 2014.
2. Атанасян Л.С. Учебник «Геометрия 10-11» -М.: «Просвещение», 2014.
3. Григорьева Г.И. Методическое пособие для учителя «Уроки по курсу «Алгебра -11» - Волгоград: Учитель, 2014.
5. Программа по математике для общеобразовательной школы., М., «Просвещение», 2014.
6. Яроненко В.А. Методическое пособие для учителя «Поурочные разработки по геометрии -11», -М.: «ВАКО»,2015.
7. Яровенко В.А. Методическое пособие для учителя «Уроки по курсу «Геометрия -11» - М.: «ВАКО», 2015