

Александровск- Сахалинский колледж (филиал)
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Сахалинский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор колледжа

Л.С.Салтынская

« 5 » 06 2015 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО БАЗОВОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОДБ.06 МАТЕМАТИКА
(базовая подготовка)

Специальность 20.02.04 Пожарная безопасность
Квалификация - техник

Александровск-Сахалинский
2015

Рабочая программа базовой дисциплины **ОДБ.06 Математика** разработана в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180); Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 20.02.04. Пожарная безопасность (приказ Минобрнауки и науки 18 апреля 2014г. № 354) и рабочей программы базовой дисциплины ОДБ.06 Математика.

Разработчик:

Чернова Н.М., преподаватель АСК(ф)СахГУ

Рассмотрена на заседании ЦК естественно-математических и экономических дисциплин
Протокол № 9 от 16.05 2015 г.

Председатель Сазонова Сазонова А.Н.

Рекомендована научно-методическим советом АСК(ф)СахГУ
Протокол № 4 от 02.06 2015 г.

Содержание учебно-методических материалов

1. Нормативно-правовое обеспечение.....	4
2. Структура и содержание.....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2. Распределение часов по видам учебной работы и семестрам обучения.....	5
2.3 Тематический план.....	6
3. Перечень практических (семинарских) занятий.....	10
4. Перечень форм внеаудиторной самостоятельной работы.....	11
5. Список литературы	13
Приложение.....	13

1. Нормативно-правовое обеспечение

Базовая дисциплина ОДБ.06 Математика входит в общеобразовательный цикл.

Цели и задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Уметь:

Алгебра

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;

- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;

- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

Функции и графики

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;

- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;

- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;

- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

Начала математического анализа

- находить производные элементарных функций;

- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;

- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;

- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;

- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

Комбинаторика, статистика и теория вероятностей

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

Геометрия

- 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;

Знать:

- 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.

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

1.1. Освоенные умения:

- У.1. Выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические выражения.
- У.2. Строить графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций.
- У.3. Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.
- У.4. Изображать геометрические фигуры на чертеже и производить простейшие построения на плоскости.
- У.5. Выполнять операции над векторами и пользоваться свойствами этих операций.

1.2. Усвоенные знания

- З.1. Свойства арифметического корня натуральной степени;
- З.2. Свойства степени с рациональным показателем;
- З.3. Свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество;
- З.4. Основные тригонометрические формулы;
- З.5. Таблицу производных элементарных функций;
- З.6. Таблицу первообразных элементарных функций;
- З.7. Аксиомы стереометрии, основные понятия и уметь применять их при решении задач

2. Структура и содержание

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по формам обучения		
	Очная форма		Заочная форма
№, № семестров	1 сем	2 сем	1 курс
Максимальная учебная нагрузка	108	126	156
Обязательная аудиторная нагрузка	72	84	12
Теоретическое обучение	16	22	2
Практические занятия	56	62	10
Самостоятельная работа	36	42	144
Текущий контроль (количество и вид текущего контроля, № № семестров)	Контрольная работа	Контрольная работа	1 курс: классная контрольная работа, домашняя контрольная работа
Виды промежуточного контроля	1 сем – контрольная работа	2 сем – дифференцированный зачет	1 курс – дифференцированный зачет

2.2. Распределение часов по видам учебной работы и семестрам обучения

Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего по учебному плану	1 семестр	2 семестр
Количество недель	39	18	21
Нагрузка в неделю	4 часа	4 часа	4 часа
Максимальная учебная нагрузка	234	108	126
Обязательная аудиторная нагрузка	156	72	84
Теоретическое обучение	34	12	22
Практические занятия	122	60	62
Самостоятельная работа	78	36	42

Текущий контроль		контрольная работа	контрольная работа
Виды промежуточного контроля		контрольная работа	дифференцированный зачет

2.3 Тематический план

очное обучение

Семестр	Раздел	Максим. нагрузка	Всего	Лекции	Практич занятия	СРС
	Введение					
1.	Значение математики в профессиональной деятельности. Математика в науке, технике, информационных технологиях и практической деятельности	2	2	2		
2.	Вводный срез знаний	2	2		2	
	Раздел 1. Алгебра					
	Тема 1.1. Действительные числа	8	6		6	2
3.	1.1.1. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Действия над обыкновенными и десятичными дробями	2	2		2	
4	1.1.2. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Иррациональные числа	2	2		2	
5.	1.1.3. Приближенные числа. Абсолютная и относительная погрешности. Корни натуральной степени и их свойства. Степень с рациональным показателем	4	2		2	2
	Тема 1.2. Степенная функция	12	6	2	4	6
6.	1.2.1. Степенная функция, ее свойства и график. Степень с рациональным показателем	4	2	2		2
7.	1.2.2. Понятие корня n-ой степени. Действия со степенями. Равносильные уравнения и неравенства.	4	2		2	2
8.	1.2.3. Иррациональные уравнения. Контрольная работа	4	2		2	2
	Тема 1.3. Показательная функция	8	6	2	4	2
9.	1.3.1. Показательная функция, ее свойства и график	2	2	2		
10.	1.3.2. Показательные уравнения. Показательные неравенства	4	2		2	2
11.	1.3.3. Системы показательных уравнений и неравенств	2	2		2	
	Тема 1.4. Логарифмическая функция	10	6		6	4
12.	1.4.1. Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график	3	2		2	1
13.	1.4.2. Решение логарифмических уравнений и неравенств	3	2		2	1
14.	1.4.3. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Контрольная работа	4	2		2	2
	Тема 1.5. Тригонометрические формулы	8	6		6	2
15.	1.5.1. Радианная мера угла. Определение	3	2		2	1

	синуса, косинуса и тангенса угла. Тригонометрические тождества					
16.	1.5.2. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла	3	2		2	1
17.	1.5.3. Формулы приведения. Контрольная работа	2	2		2	
	Тема 1.6. Тригонометрические функции	12	6	2	4	6
18.	1.6.1. Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график.	4	2	2		2
19.	1.6.2. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график. Построение графиков тригонометрических функций: $y = \sin x$	4	2		2	2
20.	1.6.3. Построение графиков тригонометрических функций: $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$. Контрольная работа	4	2		2	2
	Тема 1.7. Тригонометрические уравнения	14	10	2	8	4
21.	1.7.1. Арксинус, арккосинус, арктангенс. Уравнение $\cos x = a$.	2	2	2		
22.	1.7.2. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение уравнений	4	2		2	2
23.	1.7.3. Решение тригонометрических уравнений	2	2		2	
24.	1.7.4. Примеры решения тригонометрических уравнений	4	2		2	2
25.	1.7.5. Примеры решения тригонометрических уравнений. Контрольная работа	2	2		2	
	Тема 1.8. Производная и ее геометрический смысл	14	10	2	8	4
26.	1.8.1. Приращение функции. Производная. Геометрический смысл производной	2	2	2		
27.	1.8.2. Производная степенной функции	4	2		2	2
28.	1.8.3. Правила дифференцирования	2	2		2	
29.	1.8.4. Производная сложной функции	4	2		2	2
30.	1.8.5. Производные некоторых элементарных функций. Контрольная работа	2	2		2	
	Тема 1.9. Применение производной к исследованию функций	18	12	4	8	6
31.	1.9.1. Возрастание и убывание функции. Признак возрастания и убывания функции	4	2	2		2
32.	1.9.2. Экстремумы функции. Критические точки функции, максимумы и минимумы	2	2		2	
33.	1.9.3. Исследование функции с помощью производной	4	2	2		2
34.	1.9.4. Исследование функции с помощью производной	2	2		2	
35.	1.9.5. Наибольшее и наименьшее значения функции	4	2		2	2
36.	1.9.6. Выпуклость графика функции, точки перегиба. Контрольная работа	2	2		2	

	Итого 1 семестр	108	72	16	56	36
	II семестр					
	Тема 1.10. Интеграл	12	10	2	8	2
1.	1.10.1. Первообразная	2	2	2		
2.	1.10.2. Основное свойство первообразной	2	2	2		
3.	1.10.3. Правила нахождения первообразных	2	2		2	
4.	1.10.4. Правила нахождения первообразных.	2	2		2	
5.	1.10.5. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	2	2		2	
6.	1.10.6. Вычисление интегралов	2	2		2	
7.	1.10.7. Площадь криволинейной трапеции	4	2	2		2
8.	1.10.8. Площадь криволинейной трапеции	2	2		2	
9.	1.10.9. Применение интеграла к решению практических задач. Контрольная работа	2	2		2	
	Раздел 2. Геометрия					
	Тема 2.1. Параллельность прямых и плоскостей	10	8	2	6	2
10.	2.1.1. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом..	2	2	2		
11.	2.1.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости	4	2		2	2
12.	2.1.3. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	2	2		2	
13.	2.1.4. Параллельность плоскостей. Решение задач	2	2		2	
	Тема 2.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	12	10	4	6	2
14.	2.2.1. Перпендикулярность прямой и плоскости	2	2	2		
15.	2.2.2. Перпендикулярность прямой и плоскости	2	2		2	
16.	2.2.3. Перпендикуляр и наклонные. Решение задач	4	2	2		2
17.	2.2.4. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол	2	2		2	
18.	2.2.5. Перпендикулярность плоскостей. Решение задач	2	2		2	
	Тема 2.3. Многогранники	10	8	2	6	2
19.	2.3.1. Понятие многогранника. Призма	2	2	2		
20.	2.3.2. Параллелепипед. Решение задач	4	2		2	2
21.	2.3.3. Усеченная пирамида. Правильные многогранники	2	2		2	
22.	2.3.4. Контрольная работа	2	2		2	
	Тема 2.4. Векторы в пространстве	6	4		4	2
23.	2.4.1. Понятие вектора в пространстве	2	2		2	
24.	2.4.2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов	4	2		2	2
	Тема 2.5. Метод координат в пространстве	6	4		4	2
25.	2.5.1. Декартовы координаты и векторы в	2	2		2	

	пространстве					
26.	2.5.2. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Преобразование симметрии в пространстве	4	2		2	2
	Тема 2.6. Цилиндр, конус и шар	10	8	2	6	2
27.	2.6.1. Цилиндр	2		2		
28.	2.6.2. Конус	4			2	2
29.	2.6.3. Шар. Сфера	2			2	
30.	2.6.4. Решение задач	2			2	
	Тема 2.7. Объемы тел	10	8	2	6	2
31.	2.7.1. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой и наклонной призмы	2	2	2		
32.	2.7.2. Объем пирамиды, цилиндра и конуса	4	2		2	2
33.	2.7.3. Объем шара и площадь сферы	2	2		2	
34.	2.7.4. Решение задач. Контрольная работа	2	2		2	
	Раздел 3. Элементы комбинаторики.	8	6	4	2	2
35.	3.1.1. Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	2	2		
36.	3.1.2. Решение задач на перебор вариантов.	2			2	
37.	3.1.3. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	4		2		2
	Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической	12	10	4	6	2
38.	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина	2	2	2		
39.	Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	4	2	2		2
40.	Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики	2	2		2	
41.	Решение задач	2	2		2	
42.	Зачет	2	2		2	
	Итого за II семестр:	126	84	22	62	42
	Итого за год:	234	156	34	122	78

заочное обучение

Семестр	Раздел	Максим. часов	Всего	Лекции	Практич занятия	СРС
1.	Решение простейших тригонометрических уравнений. Примеры решения тригонометрических уравнений	26	2	2		24
2.	Решение иррациональных уравнений	22	2		2	20
3.	Решение показательных уравнений и неравенств	32	2		2	30

4.	Решение логарифмических уравнений и неравенств	32	2		2	30
5.	Производная. Производные сложных функций	22	2		2	20
6.	Применение производной к исследованию функций. Зачет	22	2		2	20
	ИТОГО:	156	12	2	10	144

3. Перечень практических (семинарских) занятий

Раздел 1. Алгебра

Тема 1.1. Действительные числа

Практическое занятие 1. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Действия над обыкновенными и десятичными дробями

Практическое занятие 2. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Иррациональные числа

Практическое занятие 3. Приближенные числа. Абсолютная и относительная погрешности. Корни натуральной степени и их свойства. Степень с рациональным показателем

Тема 1.2. Степенная функция

Практическое занятие 4.

Понятие корня n -ой степени. Действия со степенями. Равносильные уравнения и неравенства.

Практическое занятие 5. Иррациональные уравнения. Контрольная работа

Тема 1.3. Показательная функция

Практическое занятие 6. Показательные уравнения. Показательные неравенства

Практическое занятие 7. Системы показательных уравнений и неравенств

Тема 1.4. Логарифмическая функция

Практическое занятие 8. Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график

Практическое занятие 9. Решение логарифмических уравнений и неравенств

Практическое занятие 10. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Контрольная работа

Тема 1.5. Тригонометрические формулы

Практическое занятие 11. Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Тригонометрические тождества

Практическое занятие 12. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла

Практическое занятие 13. Формулы приведения. Контрольная работа

Тема 1.6. Тригонометрические функции

Практическое занятие 14. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график. Построение графиков тригонометрических функций: $y = \sin x$

Практическое занятие 15. Построение графиков тригонометрических функций:

$y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$. Контрольная работа

Тема 1.7. Тригонометрические уравнения

Практическое занятие 16. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение уравнений

Практическое занятие 17. Решение тригонометрических уравнений

Практическое занятие 18. Примеры решения тригонометрических уравнений

Практическое занятие 19. Примеры решения тригонометрических уравнений. Контрольная работа

Тема 1.8. Производная и ее геометрический смысл

Практическое занятие 20. Производная степенной функции

Практическое занятие 21. Правила дифференцирования

Практическое занятие 22. Производная сложной функции

Практическое занятие 23. Производные некоторых элементарных функций. Контрольная работа

Тема 1.9. Применение производной к исследованию функций

Практическое занятие 24. Экстремумы функции. Критические точки функции, максимумы и минимумы

Практическое занятие 25. Исследование функции с помощью производной

Практическое занятие 26. Наибольшее и наименьшее значения функции

Практическое занятие 27. Выпуклость графика функции, точки перегиба.

Практическое занятие 28. Контрольная работа

2 семестр

Тема 1.10. Интеграл

Практическое занятие 1. Правила нахождения первообразных

Практическое занятие 2. Правила нахождения первообразных.

Практическое занятие 3. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница

Практическое занятие 4, 5 Вычисление интегралов

Практическое занятие 6. Площадь криволинейной трапеции

Практическое занятие 7. Применение интеграла к решению практических задач. Контрольная работа

Раздел 2. Геометрия

Тема 2.1. Параллельность прямых и плоскостей

Практическое занятие 8. Параллельность прямых, прямой и плоскости

Практическое занятие 9. Параллельность плоскостей. Решение задач

Практическое занятие 10. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми

Тема 2.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Практическое занятие 11. Перпендикулярность прямой и плоскости

Практическое занятие 12. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол

Практическое занятие 13. Перпендикулярность плоскостей. Решение задач

Тема 2.3. Многогранники

Практическое занятие 14. Параллелепипед. Решение задач

Практическое занятие 15. Усеченная пирамида. Правильные многогранники

Практическое занятие 16. Контрольная работа

Тема 2.4. Векторы в пространстве

Практическое занятие 17. Понятие вектора в пространстве

Практическое занятие 18. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов

Тема 2.5. Метод координат в пространстве

Практическое занятие 19 Декартовы координаты и векторы в пространстве

Практическое занятие 20. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Преобразование симметрии в пространстве

Тема 2.6. Цилиндр, конус и шар

Практическое занятие 21. Конус

Практическое занятие 22. Шар и сфера

Практическое занятие 23. Решение задач

Тема 2.7. Объемы тел

Практическое занятие 24. Объем пирамиды, цилиндра

Практическое занятие 25. Объем пирамиды, цилиндра и конуса

Практическое занятие 26. Объем шара и площадь сферы

Практическое занятие 27. Решение задач. Контрольная работа

Раздел 3. Элементы комбинаторики.

Практическое занятие 28. Решение задач на перебор вариантов.

Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической

Практическое занятие 29. Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики

Практическое занятие 30 Решение задач

Практическое занятие 31. Зачет

4. Перечень форм внеаудиторной самостоятельной работы

Раздел 1. Алгебра

Тема 1.1. Действительные числа

1. Конспектирование материала.

– Отработать основные определения при решении упражнений по теме.

– Приближенные числа. Абсолютная и относительная погрешности. Корни натуральной степени и их свойства. Степень с рациональным показателем подготовить сообщение, кроссворд

– Отработать основные правила по исследованию функции на возрастание, убывание и экстремум функции, и построение их графиков

Тема 1.2. Степенная функция

1. Конспектирование материала.

Степенная функция, ее свойства и график. Степень с рациональным показателем. Иррациональные уравнения. Понятие корня n -ой степени. Действия со степенями. Равносильные уравнения и неравенства – самостоятельное решение упражнений.

Тема 1.3. Показательная функция

– самостоятельное решение упражнений по теме: показательные уравнения, показательные неравенства.

– исторические сведения по теме, подготовить сообщение, презентацию.

Тема 1.4. Логарифмическая функция

– логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график

– основные понятия и определения темы выучить.

– подготовить сообщения, подобрать интересные сведения о логарифмах.

– самостоятельное решение логарифмических уравнений и неравенств

Тема 1.5. Тригонометрические формулы

Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Тригонометрические тождества. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла.

– самостоятельное решение упражнений, работа с формулами

– подготовить сообщения по теме

Тема 1.6. Тригонометрические функции

$y = \cos x$ и ее график. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график.

– построение графиков тригонометрических функций: $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$.

– решение уравнений $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\cos x = a$

– свойства тригонометрических функций отработать при самостоятельном решении упражнений

Тема 1.8. Производная и ее геометрический смысл

– выучить таблицу производных, правила нахождения производных степенной функции, тригонометрической функции и сложной функции

– самостоятельное решение упражнений

– подготовить сообщения по теме

– подготовить кроссворд или презентацию по теме: «Производная»

Тема 1.9. Применение производной к исследованию функций

Возрастание и убывание функции. Признак возрастания и убывания функции. Исследование функции с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции

– конспектирование материала

– самостоятельное решение упражнений

Тема 1.10. Интеграл

– конспектирование материала

– подготовить сообщения по теме: «Интеграл»

– самостоятельное решение упражнений

Раздел 2. Геометрия

Тема 2.1. Параллельность прямых и плоскостей

– конспектирование материала

– подготовить сообщения по теме: «Параллельность прямых и плоскостей.»

– самостоятельное решение задач

Тема 2.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей

– конспектирование материала

– подготовить сообщения по теме: «Перпендикуляр и наклонные.»

– самостоятельное решение задач

Тема 2.3. Многогранники

– конспектирование материала

– подготовить сообщения по теме: «Многогранники. Параллелепипед.»

– самостоятельное решение задач

– изображение пространственных фигур на плоскости.

Тема 2.4. Векторы в пространстве

Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Отработать все определения при самостоятельном решении упражнений.

Тема 2.5.

Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Преобразование симметрии в пространстве.

- самостоятельное решение задач
- подготовить сообщения по теме: «Метод координат в пространстве»
- подготовить кроссворд или презентацию по теме

Тема 2.6. Цилиндр, конус и шар

- составить тест по фигурам вращения, используя определения темы
- самостоятельное решение задач

Тема 2.7. Объемы тел

- самостоятельное решение задач
- подготовить сообщения по теме
- подготовить кроссворд или презентацию по теме

Раздел 3. Элементы комбинаторики.

- самостоятельное решение задач на отработку формулы бинома Ньютона и свойства биномиальных коэффициентов
- подготовить сообщения по теме
- подготовить кроссворд или презентацию по теме

Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической

Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.

Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)

- самостоятельная работа с таблицами и самостоятельное решение упражнений и задач по теме
- подготовить сообщения

5. Список литературы

1. Гмурман, В.Е. Руководство по решению задач по теории вероятностей и математической статистики. М.: Высшее образование, 2009.
2. Дадаян, А.А. Математика. М.: ФОРУМ: ИНФРА, 2007.
3. Дадаян, А.А. Сборник задач по математике. М.: ФОРУМ: ИНФРА, 2007. Атанасян А.С. и др. Геометрия 10-11 М.: Просвещение, 2000.
4. Башмаков М.И. Математика. 10 класс. Сборник задач. М.: Издательский центр «Академия», 2008.
5. Бычков А. Г. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистики и методам оптимизации: учебное пособие. М.: ФОРУМ, 2008
6. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика. М.: Дрофа, 2010.
7. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Учебное пособие, 5-е издание. М.: Высшая школа, 2008.
8. Журбенко Л.Н., Никонова Г.А. Математика в примерах и задачах. Учеб. Пособие. М.: ИНФРА-М, 2009
9. Киселев А.П. Элементарная геометрия. М.: Просвещение, 1996.
10. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа -10-11 класс. М.: Просвещение, 2009.

Интернет ресурсы:

11. <http://festival.1september.ru/>
12. <http://www.fepo.ru>
13. www.mathematics.ru

Приложение

- Рабочая программа;
- Конспекты лекций;
- Комплект контрольно- оценочных средств с приложением;
- Дидактические материалы – наглядные пособия, карточки, схемы, таблицы;

- Учебно-методические материалы - методические пособия, рекомендации, разработки, указания по дисциплине, разделу, теме, творческому заданию, проекту, исследованию для студентов очной и заочной форм обучения;
- Учебники, словари и т.д. по дисциплине (в электронном виде);
- Презентации лекционного курса (в электронном виде);
- Презентацию лекционного курса (в электронном виде);
- Тематика домашних контрольных работ с методическими рекомендациями по их выполнению для студентов заочной формы обучения;
- Рабочая тетрадь (УМК) для студентов очной и заочной форм обучения;

Лист регистрации изменений, внесенных в УММ

(оформляется в конце каждого семестра)

№ п/п	Наименование документов (частей, разделов УММ)			Основание для внесения изменений	Дата внесения изменения	№ протокола ЦК
	Заменённых	Новых	Аннулированных			