

**Частное профессиональное образовательное учреждение
«КОЛЛЕДЖ ГОСТИНИЧНОЙ ИНДУСТРИИ И ТУРИЗМА НА КМВ»**

УТВЕРЖДЕНО:
на заседании
Методического Совета колледжа
«26» 08 2019г. (протокол № 1)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ
«Колледж гостиничной индустрии
и туризма на КМВ»
М.Ю. Кримчак
2019г.



УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

**МАТЕМАТИКА
(ОДБ.10)**

Специальность: 43.02.10 Туризм, 43.02.11 Гостиничный сервис

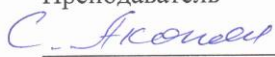
Форма обучения: очная

Учебный план 2019 года

РАССМОТРЕНО:
Цикловой методической комиссией
Протокол № 1 от «26» 08 2019г.
Председатель ЦМК


И.О.Фамилия

РАЗРАБОТАНО:

Преподаватель
 С.М. Акопян
«31» 08 2019 г.

Пятигорск, 2019

**Частное профессиональное образовательное учреждение
«КОЛЛЕДЖ ГОСТИНИЧНОЙ ИНДУСТРИИ И ТУРИЗМА НА КМВ»**

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР

«__» _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**МАТЕМАТИКА
(ОДБ.10)**

Специальность: 43.02.10 Туризм, 43.02.11 Гостиничный сервис

Форма обучения: очная

Учебный план 2019 года

РАССМОТРЕНО:

Цикловой методической комиссией

Протокол №__ от «__» _____ 2019г.

Председатель ЦМК _____

И.О.Фамилия

РАЗРАБОТАНО:

Преподаватель

_____ С.М. Акопян

«__» _____ 2019 г.

Пятигорск, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 Область применения программы
- 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины
- 1.4 Перечень формируемых компетенций

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1 Учебно-тематический план учебной дисциплины
- 2.2 Наименование и краткое содержание лекций
- 2.3 Наименование и краткое содержание лабораторных работ
- 2.4 Наименование и краткое содержание лабораторных работ
- 2.5 Виды и содержание самостоятельной работы студента; формы контроля. Темы рефератов и докладов
- 2.6 Форма промежуточной аттестации

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению
- 3.2 Оборудование учебного кабинета
- 3.3 Технические средства обучения

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 4.1 Рекомендуемая литература
 - 4.1.1 Основная литература
 - 4.1.2 Дополнительная литература
 - 4.1.3 Методическая литература
 - 4.1.4 Интернет-ресурсы
- 4.2 Программное обеспечение

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения учебной программы.

Программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 43.02.10 Туризм, 43.02.11 Гостиничный сервис. Составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по математике.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Математика» относится к общеобразовательным дисциплинам (ОДБ.10) и базируется на знаниях, полученных студентами при изучении математики в основной школе.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило цели обучения:

- 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.

задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- основные понятия логики, научную и методологическую базу решения логических задач;

- основные математические формулы и понятия;

уметь:

– использовать математические методы при решении прикладных задач.

При изучении дисциплины необходимо обращать внимание студентов на ее прикладной характер, на то, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности. Изучение материала необходимо вести в форме, доступной пониманию студентов. Необходимо соблюдать преемственность в обучении, единство терминологии и обозначений в соответствии с действующими государственными стандартами. При проведении занятий следует:

- использовать учебные пособия, технические и наглядные средства обучения;
- проводить несложные дедуктивные и индуктивные рассуждения;

- обосновывать шаги решения задач;
- формулировать определения математических понятий;
- пользоваться математической терминологией и символикой;
- письменно оформлять решение задач;
- формулировать на математическом языке несложные прикладные задачи;
- пользоваться калькулятором;
- самостоятельно изучать учебный материал.

В рабочей программе дисциплины наряду с практическими занятиями планируется самостоятельная работа студентов и указывается ее тематика.

В содержании учебной дисциплины по каждой теме приведены требования к формируемым знаниям и умениям.

Для проверки знаний студентов проводится рубежный контроль.

В списке основной литературы указаны учебники и учебные пособия, рекомендованные Министерством образования Российской Федерации.

1.4. Перечень формируемых компетенций.

Обучающийся должен обладать следующими общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет:

377 академических часов, из них:

290 академических часов - аудиторные занятия, в том числе 140 часов практических занятий,

87 академических часов - самостоятельная работа.

2.1. Учебно-тематический план учебной дисциплины.

№ п/п	Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Семестр	Всего часов по плану	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости (по разделам дисциплины) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Всего аудиторной нагрузки	Лекции	Практические занятия	СРС	
Раздел 1. Тригонометрические функции.		1	44	32	17	15	10	Устный опрос, практическая работа
1.	Тема 1.1. Соотношения между тригонометрическими функциями.	1	8	6	3	3	2	
2.	Тема 1.2. Преобразования тригонометрических выражений.	1	13	11	7	4	2	
3.	Тема 1.3. Свойства и графики тригонометрических функций.	1	9	7	3	4	2	
4.	Тема 1.4. Тригонометрические уравнения и неравенства.	1	14	8	4	4	6	
Раздел 2. Последовательности и функции.		1	34	22	12	10	12	Устный опрос, практическая работа
5.	Тема 2.1. Последовательности. Предел последовательности.	1	12	8	4	4	4	
6.	Тема 2.2. Числовая функция, ее свойства и графики.	1	8	4	2	2	4	
7.	Тема 2.3. Предел функции.	1	14	10	6	4	4	
Раздел 3. Показательная, логарифмическая и степенная функции.		1	46	36	22	14	10	Устный опрос, практическая работа
8.	Тема 3.1. Степень и ее свойства.	1	14	12	8	4	2	
9.	Тема 3.2. Логарифмы и их свойства.	1	12	10	6	4	2	
10.	Тема 3.3. Показательная, логарифмическая и степенная функции.	1	8	6	4	2	2	
11.	Тема 3.4. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	1	12	8	4	4	4	
Раздел 4. Дифференциальное исчисление.		1	29	20	12	8	9	Устный опрос, практическая работа
12.	Тема 4.1. Производная функции.	1	16	12	8	4	4	
13.	Тема 4.2. Исследование функции с помощью производной.	1	13	8	4	4	5	
Раздел 5. Интегральное исчисление.		1	33	26	12	14	7	Устный опрос, практическая работа
14.	Тема 5.1. Неопределенный интеграл.	1	18	12	6	6	6	
15.	Тема 5.2. Определенный интеграл.	1	15	14	6	8	1	
ИТОГО за 1 семестр:			184	136	76	60	48	Диф. зачет

Раздел 6. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности.		2	54	42	18	24	12	Устный опрос, практические занятия
16.	Тема 6.1. Статистическая обработка данных.	2	11	8	4	4	3	
17.	Тема 6.2. Простейшие вероятностные задачи.	2	11	8	4	4	3	
18.	Тема 6.3. Сочетания и размещения.	2	11	8	4	4	3	
19.	Тема 6.4. Формула бинома Ньютона.	2	9	8	2	6	1	
20.	Тема 6.5. Случайные события и их вероятности.	2	12	10	4	6	2	
Раздел 7. Векторы и координаты.		2	25	22	10	12	3	Устный опрос, практические занятия
21.	Тема 7.1 Векторы на плоскости и в пространстве.	2	12	10	4	6	2	
22.	Тема 7. 2 Правило действий над векторами.	2	13	12	6	6	1	
Раздел 8. Прямые и плоскости в пространстве		2	34	26	14	12	8	Устный опрос, практические занятия
23.	Тема 8.1 Начальные понятия стереометрии.	2	16	12	6	6	4	
24.	Тема 8.2. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	2	18	14	8	6	4	
Раздел 9. Многогранники. Тела вращения.		2	40	32	16	16	8	
25.	Тема 9.1 Многогранники.	2	20	16	8	8	4	
26.	Тема 9.2 Тела вращения.	2	20	16	8	8	4	
Раздел 10. Объемы и площади поверхностей геометрических тел.		2	40	32	16	16	8	Устный опрос, практические занятия
27.	Тема 10.1 Объемы геометрических тел.	2	20	16	8	8	4	
28.	Тема 10.2 Площади поверхностей.	2	20	16	8	8	4	
ИТОГО за 2 семестр			193	154	74	80	39	
ИТОГО ВСЕГО			377	290	150	140	87	Экзамен

2.2. Наименование и краткое содержание лекций.

№ п/п	Наименование разделов и тем учебной дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Зачетные единицы (часы)
Раздел 1. Тригонометрические функции.			
1.	Тема 1.1. Соотношения между тригонометрическими функциями. - определение радиана; - формулы перевода градусной меры угла в радианную и обратно; - определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа; - основные формулы тригонометрии; - понятия обратных тригонометрических функций; - соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента; - формулы приведения; - четность и нечетность тригонометрических функций.	Лекция с элементами фронтального опроса	3
2.	Тема 1.2. Преобразования тригонометрических выражений. - формулы сложения; - формулы двойного и половинного аргумента; - преобразования сумм тригонометрических функций в произведения; - преобразование произведений тригонометрических функций в суммы периодичность тригонометрических функций; - вычисление значений и тождественные преобразования тригонометрических выражений.	Лекция с элементами фронтального опроса	4
3.	Тема 1.3. Свойства и графики тригонометрических функций. - формулы приведения; - функция $y=\sin x$, её свойства и график; - функция $y=\cos x$, её свойства и график; - периодичность функций $y=\sin x$, $y=\cos x$; - построение графика функции $y=\sin(x)$, если известен график функции $y=f(X)$; - построение графика функции $y=f(kx)$, если известен график функции $y=f(x)$; - функция $y=\tan x$, $y=\cot x$, их свойства и графики.	Лекция с элементами фронтального опроса, презентация.	3
4.	Тема 1.4. Тригонометрические уравнения и неравенства. - первые представления о решении тригонометрических уравнений; - арккосинус; - решение уравнения $\cos t = a$ арксинус; - решение уравнения $\sin t = a$; - арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\tan x = a$, $\cot x = a$; - простейшие тригонометрические уравнения; - два метода решения тригонометрических уравнений; - введение новой переменной и разложение на множители; - решение простейших тригонометрических неравенств.	Лекция с элементами фронтального опроса	6
Раздел 2. Последовательности и функции.			
5.	Тема 2.1. Последовательности. Предел последовательности. - определение числовой последовательности; - определение предела последовательности; - число ϵ .	Лекция с элементами фронтального опроса	4
6.	Тема 2.2 Числовая функция, ее свойства и графики. - определение числовой функции, способы ее задания; - простейшие преобразования графиков функций;	Лекция с элементами фронтального	4

	- свойства функции; - область определения функции; - область значения функции; - числовая функция; - способы задания функций. Графики функций; - простейшие преобразования графиков функций; - монотонность, ограниченность, четность и нечетность; - периодичность функции. Обратная функция.	опроса	
7.	Тема 2.3 Предел функции. - определение предела функции в точке; - свойства предела функции в точке; - формулы замечательных пределов.	Лекция с элементами фронтального опроса	6
Раздел 3. Показательная, логарифмическая и степенная функции.			
8.	Тема 3.1. Степень и ее свойства. - степень с произвольным действительным показателем и ее свойства; - преобразование и вычисление значений показательных выражений.	Лекция с элементами фронтального опроса	8
9.	Тема 3.2. Логарифмы и их свойства. - определение логарифма числа; - свойства логарифмов натуральные логарифмы; - десятичные логарифмы; - преобразование и вычисление значений логарифмических выражений.	Лекция с элементами фронтального опроса	6
10.	Тема 3.3. Показательная, логарифмическая и степенная функции. - показательная функция ее свойства и график; - логарифмическая функция ее свойства и график; - степенная функция ее свойства и график; - построение показательных, логарифмических и степенных графиков функций.	Лекция с элементами фронтального опроса, презентация.	4
11.	Тема 3.4. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. - способы решения простейших и сводящихся к ним показательных и логарифмических уравнений; - показательные и логарифмические неравенства; - решение простейших показательных и логарифмических неравенств.	Лекция с элементами фронтального опроса	4
Раздел 4. Дифференциальное исчисление.			
12.	Тема 4.1 Производная функции. - определение производной, ее геометрический и механический смысл; - правила и формулы дифференцирования функций; - определение дифференциала функции и его геометрический смысл; - таблица производных и правила дифференцирования; - производные сложных функций; - значение производной функции в указанной точке; - угловой коэффициент и угол наклона касательной, уравнение касательной и нормали к графику функции в данной точке; - производные суммы, произведения и частного двух функций; - производная степенной функции с натуральным показателем; - производная тригонометрических функций; - правило дифференцирования сложной и обратной функций; - производные показательной, логарифмической и обратных	Лекция с элементами фронтального опроса.	8

	тригонометрических функций; - построение графиков тригонометрических функций с помощью производной.		
13.	Тема 4.2. Исследование функции с помощью производной. - признаки возрастания и убывания функции; - экстремум функции. Исследование функции на экстремум. - выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. - применение производной к построению графиков функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке. - нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной.	Лекция с элементами фронтального опроса	4
Раздел 5. Интегральное исчисление.			
14.	Тема 5.1. Неопределенный интеграл. - определение первообразной; - определение неопределенного интеграла и его свойства; - формулы интегрирования; - способы вычисления неопределенного интеграла.	Лекция с элементами фронтального опроса	6
15.	Тема 5.2. Определенный интеграл. - определение определенного интеграла, его геометрический смысл и свойства; - способы вычисления определенного интеграла; - понятие криволинейной трапеции, способы вычисления площадей; - криволинейных трапеций с помощью определенного интеграла; - способы вычисления объемов тел вращения с помощью определенного интеграла.	Лекция с элементами фронтального опроса.	6
Раздел 6. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности.			
16.	Тема 6.1. Статистическая обработка данных. - роль статистики в научном исследовании; - работа со статистическими данными в таблицах; - виды диаграмм и их использование при обработке данных научных исследований.	Лекция с элементами фронтального опроса.	4
17.	Тема 6.2. Простейшие вероятностные задачи. - поле событий. Элементарные и сложные события в классической модели вероятности; - вероятность сложного события. Условная вероятность; - независимые события. Вероятность наступления независимых событий.	Лекция с элементами фронтального опроса, презентация.	4
18.	Тема 6.3. Сочетания и размещения. - размещения и сочетания; - формулы размещений и сочетаний.	Лекция с элементами фронтального опроса	4
19.	Тема 6.4. Формула бинома Ньютона. - формула бинома Ньютона; - свойства биномиальных коэффициентов; - треугольник Паскаля.	Лекция с элементами фронтального опроса	2
20.	Тема 6.5. Случайные события и их вероятности. - случайная величина; - дискретные и непрерывные случайные величины; - математическое ожидание и дисперсия случайной величины; - закон распределения случайной величины; - понятие о нормальном распределении вероятностей.	Лекция с элементами фронтального опроса. Презентация.	4

Раздел 7. Векторы и координаты.			
21.	Тема 7.1. Векторы на плоскости и в пространстве. - определения вектора, действий над векторами; - свойства действий над векторами; - разложение вектора на составляющие.	Лекция с элементами фронтального опроса .	4
22.	Тема 7. 2. Правило действий над векторами. - понятие прямоугольной декартовой системы координат на плоскости и в пространстве; - правила действий над векторами, заданными координатами; - формулы для вычисления длины вектора; угла между векторами; - расстояния между двумя точками.	Лекция с элементами фронтального опроса, презентация.	6
Раздел 8. Прямые и плоскости в пространстве.			
23.	Тема 8.1. Начальные понятия стереометрии. - основные понятия стереометрии; - аксиомы стереометрии и следствия из них.	Лекция с элементами фронтального опроса	6
24.	Тема 8.2. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. - взаимное расположение прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей в пространстве; - основные теоремы о параллельности прямой и плоскости, параллельности двух плоскостей; - понятие угла между прямыми, угла между прямой и плоскостью; - основные теоремы о перпендикулярности прямой и плоскости.	Лекция с элементами фронтального опроса, презентация.	8
Раздел 9. Многогранники. Тела вращения.			
25.	Тема 9.1 Многогранники. - понятие двугранного угла, угла между плоскостями; - понятие линейного угла; - понятие многогранника, его поверхности, понятие правильного многогранника; - определения призмы, параллелепипеда; виды призм; - определение пирамиды, правильной пирамиды.	Лекция с элементами фронтального опроса.	8
26.	Тема 9.2 Тела вращения. - понятие тела вращения и поверхности вращения; - определения цилиндра, конуса, шара, сферы; - свойства перечисленных выше геометрических тел; - шар и сфера. Взаимное расположение плоскости и шара. Касательная плоскость к сфере.	Лекция с элементами фронтального опроса.	8
Раздел 10. Объемы и площади поверхностей геометрических тел.			
27.	Тема 10.1. Объемы геометрических тел. - понятия объема геометрического тел; - формулы для вычисления объемов геометрических тел: прямой призмы, пирамиды, прямого кругового цилиндра и конуса, шара.	Лекция с элементами фронтального опроса.	8
28.	Тема 10.2. Площади поверхностей. - площади поверхности геометрического тела; - формулы для вычисления площадей поверхностей геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.	Лекция с элементами фронтального опроса.	8
ИТОГО:			150

2.4. Наименование и краткое содержание практических (семинарских) занятий.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Зачетные единицы (часы)
Раздел 1. Тригонометрические функции.			
1.	Тема 1.1. Соотношения между тригонометрическими функциями. - формулы перевода градусной меры угла в радианную и обратно.	устный опрос теоретического материала, решение задач	1
2.	Тема 1.2. Преобразования тригонометрических выражений. - преобразования сумм тригонометрических функций в произведения; - преобразование произведений тригонометрических функций в суммы; - вычисление значений и тождественные преобразования тригонометрических выражений.	решение задач	4
3.	Тема 1.3. Свойства и графики тригонометрических функций. - построение графика функции $y = \sin(x)$, если известен график функции $y = f(x)$; - построение графика функции $y = f(kx)$, если известен график функции $y = f(x)$; - функция $y = \tan x$, $y = \cot x$, их свойства и графики.	письменно- графические работы	3
4.	Тема 1.4. Тригонометрические уравнения и неравенства. - арккосинус; - решение уравнения $\cos t = a$ арксинус; - решение уравнения $\sin t = a$; - арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\tan x = a$, $\cot x = a$; - простейшие тригонометрические уравнения; - два метода решения тригонометрических уравнений; - введение новой переменной и разложение на множители; - решение простейших тригонометрических неравенств.	решение задач	6
Раздел 2. Последовательности и функции.			
5.	Тема 2.1. Последовательности. Предел последовательности. - определение числовой последовательности; - определение предела последовательности; - число ϵ .	устный опрос теоретического материала	4
6.	Тема 2.2 Числовая функция, ее свойства и графики. - простейшие преобразования графиков функций; - простейшие преобразования графиков функций.	письменно- графические работы	2
7.	Тема 2.3 Предел функции. - свойства предела функции в точке; - формулы замечательных пределов.	решение задач	4
Раздел 3. Показательная, логарифмическая и степенная функции.			
8.	Тема 3.1. Степень и ее свойства. - степень с произвольным действительным показателем и ее свойства; - преобразование и вычисление значений показательных выражений.	устный опрос теоретического материала, решение задач	4
9.	Тема 3.2. Логарифмы и их свойства. - свойства логарифмов натуральные логарифмы; - десятичные логарифмы; - преобразование и вычисление значений логарифмических выражений.	устный опрос теоретического материала, решение задач	4

10.	Тема 3.3. Показательная, логарифмическая и степенная функции. - построение показательных, логарифмических и степенных графиков функций.	устный опрос теоретического материала, решение задач	2
11.	Тема 3.4. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. - способы решения простейших и сводящихся к ним показательных и логарифмических уравнений; - решение простейших показательных и логарифмических неравенств.	письменно- графические работы	4
Раздел 4. Дифференциальное исчисление.			
12.	Тема 4.1 Производная функции. - правила и формулы дифференцирования функций; - производные сложных функций; - производные суммы, произведения и частного двух функций; - производная степенной функции с натуральным показателем.	устный опрос теоретического материала, решение задач	4
13.	Тема 4.2. Исследование функции с помощью производной. - признаки возрастания и убывания функции; - экстремум функции. Исследование функции на экстремум. - применение производной к построению графиков функции. - нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной.	письменно- графические работы	4
Раздел 5. Интегральное исчисление.			
14.	Тема 5.1. Неопределенный интеграл. - определение неопределенного интеграла и его свойства; - формулы интегрирования; - способы вычисления неопределенного интеграла.	устный опрос теоретического материала, решение задач	6
15.	Тема 5.2. Определенный интеграл. - способы вычисления определенного интеграла; - понятие криволинейной трапеции, способы вычисления площадей; - криволинейных трапеций с помощью определенного интеграла; - способы вычисления объемов тел вращения с помощью определенного интеграла.	решение задач	8
Раздел 6. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности.			
16.	Тема 6.1. Статистическая обработка данных. - роль статистики в научном исследовании; - работа со статистическими данными в таблицах; - виды диаграмм и их использование при обработке данных научных исследований.	устный опрос теоретического материала, письменно- графические работы	4
17.	Тема 6.2. Простейшие вероятностные задачи. - модели вероятности; - вероятность сложного события. Условная вероятность; - независимые события. Вероятность наступления независимых событий.	решение задач	4
18.	Тема 6.3. Сочетания и размещения. - размещения и сочетания; - формулы размещений и сочетаний.	устный опрос теоретического материала, решение задач	4
19.	Тема 6.4. Формула бинома Ньютона. - формула бинома Ньютона; - свойства биномиальных коэффициентов; - треугольник Паскаля.	решение задач	6
20.	Тема 6.5. Случайные события и их вероятности.	устный опрос	6

	- случайная величина; - дискретные и непрерывные случайные величины; - математическое ожидание и дисперсия случайной величины; - закон распределения случайной величины; - понятие о нормальном распределении вероятностей.	теоретического материала, решение задач	
Раздел 7. Векторы и координаты.			
21.	Тема 7.1. Векторы на плоскости и в пространстве. - определения вектора, действий над векторами; - свойства действий над векторами; - разложение вектора на составляющие.	устный опрос теоретического материала, письменные графические работы	6
22.	Тема 7.2. Правило действий над векторами. - понятие прямоугольной декартовой системы координат; - правила действий над векторами, заданными координатами; - формулы для вычисления длины вектора; угла между векторами; - расстояния между двумя точками.	устный опрос теоретического материала, письменные графические работы	6
Раздел 8. Прямые и плоскости в пространстве.			
23.	Тема 8.1. Начальные понятия стереометрии. - основные понятия стереометрии; - аксиомы стереометрии и следствия из них.	устный опрос теоретического материала	6
24.	Тема 8.2. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. - основные теоремы о параллельности прямой и плоскости, параллельности двух плоскостей; - понятие угла между прямыми, угла между прямой и плоскостью; - основные теоремы о перпендикулярности прямой и плоскости.	устный опрос теоретического материала, письменные графические работы	6
Раздел 9. Многогранники. Тела вращения.			
25.	Тема 9.1 Многогранники. - понятие двугранного угла, угла между плоскостями; - понятие линейного угла; - понятие многогранника, его поверхности, понятие правильного многогранника; - определения призмы, параллелепипеда; виды призм; - определение пирамиды, правильной пирамиды.	устный опрос теоретического материала, письменные графические работы	8
26.	Тема 9.2 Тела вращения. - понятие тела вращения и поверхности вращения; - определения цилиндра, конуса, шара, сферы; - свойства перечисленных выше геометрических тел; - шар и сфера. Взаимное расположение плоскости и шара. Касательная плоскость к сфере.	устный опрос теоретического материала, решение задач	8
Раздел 10. Объемы и площади поверхностей геометрических тел.			
27.	Тема 10.1. Объемы геометрических тел. - понятия объема геометрического тел; - формулы для вычисления объемов геометрических тел: прямой призмы, пирамиды, прямого кругового цилиндра и конуса, шара.	устный опрос теоретического материала, письменные графические работы	8
28.	Тема 10.2. Площади поверхностей. - площади поверхности геометрического тела; - формулы для вычисления площадей поверхностей геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.	устный опрос теоретического материала, решение задач	8
ИТОГО:			140

2.5. Виды и содержание самостоятельной работы студента; формы контроля.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание; вид самостоятельной работы	Форма контроля	Зачетные единицы (часы)
Раздел 1. Тригонометрические функции.			
1.	Тема 1.1. Соотношения между тригонометрическими функциями. - соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента.	устный опрос, контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ	2
2.	Тема 1.3. Свойства и графики тригонометрических функций. - построение графика функции $y=f(kx)$, если известен график функции $y=f(x)$; - функция $y=\operatorname{tg}x$, $y=\operatorname{ctg}x$, их свойства и графики.		2
3.	Тема 1.4. Тригонометрические уравнения и неравенства. - арккосинус; - решение уравнения $\cos t =a$ арксинус; - решение уравнения $\sin t = a$; - арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x =a$; - простейшие тригонометрические уравнения; - введение новой переменной и разложение на множители; - решение простейших тригонометрических неравенств.		6
Раздел 2. Последовательности и функции.			
4.	Тема 2.1. Последовательности. Предел последовательности. - определение числовой последовательности; - определение предела последовательности; - число e .	устный опрос, контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ, доклад	4
5.	Тема 2.2 Числовая функция, ее свойства и графики. - простейшие преобразования графиков функций; - простейшие преобразования графиков функций; - монотонность, ограниченность, четность и нечетность; - периодичность функции. Обратная функция.		4
6.	Тема 2.3 Предел функции. - свойства предела функции в точке; - формулы замечательных пределов.		4
Раздел 3. Показательная, логарифмическая и степенная функции.			
7.	Тема 3.1. Степень и ее свойства. - преобразование и вычисление значений показательных выражений.	устный опрос, контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ, реферат	2
8.	Тема 3.2. Логарифмы и их свойства. - преобразование и вычисление значений логарифмических выражений.		2
10.	Тема 3.3. Показательная, логарифмическая и степенная функции. - построение показательных, логарифмических и степенных графиков функций.		2
11.	Тема 3.4. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. - способы решения простейших и сводящихся к ним показательных и логарифмических уравнений; - решение простейших показательных и логарифмических неравенств.		4

Раздел 4. Дифференциальное исчисление.			
12.	Тема 4.1 Производная функции. - правила и формулы дифференцирования функций; - таблица производных и правила дифференцирования; - угловой коэффициент и угол наклона касательной, уравнение касательной и нормали к графику функции в данной точке; - правило дифференцирования сложной и обратной функций.	устный опрос, контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ	4
13.	Тема 4.2. Исследование функции с помощью производной. - признаки возрастания и убывания функции; - экстремум функции. Исследование функции на экстремум; - выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба; - применение производной к построению графиков функции; - нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной.		5
Раздел 5. Интегральное исчисление.			
14.	Тема 5.1. Неопределенный интеграл. - определение неопределенного интеграла и его свойства; - формулы интегрирования; - способы вычисления неопределенного интеграла.	устный опрос, контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ, реферат	6
15.	Тема 5.2. Определенный интеграл. - понятие криволинейной трапеции, способы вычисления площадей.		1
Раздел 6. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности.			
16.	Тема 6.1. Статистическая обработка данных. - роль статистики в научном исследовании; - работа со статистическими данными в таблицах; - виды диаграмм и их использование при обработке данных научных исследований.	устный опрос, контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ, реферат	3
17.	Тема 6.2. Простейшие вероятностные задачи. - поле событий. Элементарные и сложные события в классической модели вероятности; - вероятность сложного события. Условная вероятность; - независимые события. Вероятность наступления независимых событий.		3
18.	Тема 6.3. Сочетания и размещения. - размещения и сочетания; - формулы размещений и сочетаний.		3
19.	Тема 6.4. Формула бинома Ньютона. - формула бинома Ньютона.		1
20.	Тема 6.5. Случайные события и их вероятности. - дискретные и непрерывные случайные величины; - закон распределения случайной величины.		2
Раздел 7. Векторы и координаты.			
21.	Тема 7.1. Векторы на плоскости и в пространстве. - свойства действий над векторами; - разложение вектора на составляющие.	устный опрос, контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ	2
22.	Тема 7. 2. Правило действий над векторами. - правила действий над векторами, заданными координатами.		1

Раздел 8. Прямые и плоскости в пространстве.			
23.	Тема 8.1. Начальные понятия стереометрии. - основные понятия стереометрии; - аксиомы стереометрии и следствия из них.	устный опрос, контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ	4
24.	Тема 8.2. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. - основные теоремы о параллельности прямой и плоскости, параллельности двух плоскостей; - понятие угла между прямыми, угла между прямой и плоскостью; - основные теоремы о перпендикулярности прямой и плоскости.		4
Раздел 9. Многогранники. Тела вращения.			
25.	Тема 9.1 Многогранники. - определения призмы, параллелепипеда; виды призм; - определение пирамиды, правильной пирамиды.	устный опрос, контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ	4
26.	Тема 9.2 Тела вращения. - понятие тела вращения и поверхности вращения; - определения цилиндра, конуса, шара, сферы; - свойства перечисленных выше геометрических тел; - шар и сфера. Взаимное расположение плоскости и шара.		4
Раздел 10. Объемы и площади поверхностей геометрических тел.			
27.	Тема 10.1. Объемы геометрических тел. - формулы для вычисления объемов геометрических тел: прямой призмы, пирамиды, прямого кругового цилиндра и конуса, шара.	устный опрос, контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ	4
28.	Тема 10.2. Площади поверхностей. - площади поверхности геометрического тела; - формулы для вычисления площадей поверхностей геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.		4
ИТОГО:			87

Темы рефератов.

1. Расчет по формулам и уравнениям физических явлений.
2. Физические законы и теории: границы применимости.
3. Математическое моделирование физических явлений.
4. Применение производной и интеграла в реальной математике.
5. История статистики и теории вероятностей.
6. Роль статистики в научном исследовании.
7. Теория вероятностей – математическая наука о случайном и закономерностях случайного.
8. Работа со статистическими данными в таблицах (на примере физики, химии, биологии, социологии и др.).
9. Виды диаграмм (столбчатые, круговые, рассеивания) и их использование при обработке данных научных исследований по физике, химии, биологии и географии.
10. Описательная статистика в естественных, гуманитарных и социальных науках и прикладных научных дисциплинах (среднее значение, медиана, наибольшее и наименьшее значение, размах, отклонения, дисперсия, генеральная совокупность, выборка).
11. Случайная изменчивость в живой природе.
12. Точность измерений при проведении научных исследований (на примере физики, химии и биологии).
13. Наблюдения – основа экспериментального способа определения вероятности.
14. Закон больших чисел и его прикладное значение.

НАИМЕНОВАНИЕ, СОДЕРЖАНИЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ

План практических занятий:

Практическое занятие, тема: Предел функции

1. Вычисление пределов функции с помощью раскрытия неопределенностей.
2. Вычисление пределов с помощью формул первого и второго замечательных пределов.

Практическое занятие тема: Степень и ее свойства

Выполнение тождественных преобразований над степенными выражениями.

Практическое занятие тема: Логарифмы и их свойства

Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений.

Практическое занятие тема: Показательная, логарифмическая и степенная функции, их свойства и графики

Построение графиков степенных, показательных и логарифмических функций.

Практическое занятие тема: Показательные и логарифмические уравнения и неравенства

Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

Практическое занятие тема: Тождественные преобразования

Выполнение тождественных преобразований в тригонометрических выражениях.

Практическое занятие тема: Свойства и графики тригонометрических функций

Построение графиков тригонометрических функций с помощью геометрических преобразований.

Практическое занятие тема: Тригонометрические уравнения и неравенства

1. Решение тригонометрических уравнений.
2. Решение тригонометрических неравенств.

Практическое занятие тема: Производная функции

1. Нахождение производных функции.
2. Нахождение дифференциала функции.
3. Вычисление с помощью дифференциала значений функции.

Практическое занятие тема: Исследование функции с помощью производной

1. Построение графиков функций с помощью производной.
2. Решение прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших значений реальных величин.

Практическое занятие тема: Неопределенный интеграл

1. Вычисление неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования и методом подстановки.
2. Вычисление неопределенного интеграла методом интегрирования по частям.

Практическое занятие тема: Определенный интеграл

1. Вычисление определенного интеграла.
2. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.
3. Вычисление объемов тел вращения с помощью определенного интеграла.

Практическое занятие тема: Векторы на плоскости и в пространстве

Выполнение действий над векторами.

Практическое занятие тема: Начальные понятия стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве

Решение задач на нахождение углов и расстояний в пространстве.

Практическое занятие тема: Двугранные углы

Решение задач на нахождение двугранных углов.

Практическое занятие тема: Многогранники

Нахождение основных элементов призм и пирамид.

Практическое занятие тема: Тела вращения

Нахождение основных элементов цилиндра, конуса, шара.

Практическое занятие тема: Объемы геометрических тел

Вычисление объемов геометрических тел.

Практическое занятие тема: Площади поверхностей

Вычисление площадей поверхностей геометрических тел.

ВИДЫ И СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА; ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:	
- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	- контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ; - устный опрос теоретического материала.

- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	- контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ; - устный опрос теоретического материала.
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.	- контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ; - устный опрос теоретического материала.
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;	- письменно-графические работы - решение задач.
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;	- письменно-графические работы
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	- письменно-графические работы
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.	- доклады, решение задач прикладного характера.
- находить производные элементарных функций;	- контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;	- письменно-графические работы
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	- контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ; - устный опрос теоретического материала.
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; 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;	- контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;	- контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;	- письменно-графические работы - решение задач.
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;	- письменно-графические работы - решение задач.
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах, использовать	- доклады, решение задач прикладного характера.

приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:	
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	- контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:	- контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	- устный опрос теоретического материала.
- распознавать на чертежах и моделях описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;	- устный опрос теоретического материала; - решение задач.
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	- устный опрос теоретического материала.
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;	- письменно-графические работы
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	- контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	- устный опрос теоретического материала.
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	- контроль в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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;	- устный опрос - доклады
- 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;	- устный опрос - доклады
универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	- устный опрос - доклады
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	- устный опрос - доклады
Итоговая аттестация	экзамен

2.6 Форма промежуточной аттестации

По данной дисциплине в учебном плане предусмотрены экзамен.

Вопросы к экзамену:

1. Способы решений квадратных уравнений и неравенств.
2. Способы решений иррациональных уравнений и неравенств
3. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов
4. Треугольник Паскаля
5. Числовая функция. Способы задания функции.
6. Простейшие преобразования графиков функций.
7. Свойства функции: монотонность, ограниченность, четность и нечетность, периодичность.
8. Предел функции в точке. Основные свойства предела.
9. Предел функции в точке и на бесконечности.
10. Предел числовой последовательности. I и II-ой замечательные пределы.
11. Понятие степени с действительным показателем и ее свойства.
12. Определение логарифма числа. Свойства логарифмов.
13. Показательная функция и ее свойства.
14. Логарифмическая функция и ее свойства.
15. Степенная функция и ее свойства.
16. Способы решения показательных уравнений.
17. Способы решения логарифмических уравнений.
18. Способы решения показательных неравенств.
19. Способы решения логарифмических неравенств.
20. Определение радиана. Перевод градусной меры угла в радианную и обратно.
21. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа.
22. Формулы приведения.
23. Четность и нечетность тригонометрических функций.
24. Формулы сложения. Формулы двойного и половинного аргумента.
25. Периодичность тригонометрических функций.
26. Обратные тригонометрические функции, их графики и свойства.
27. Тригонометрические функции, их графики и свойства.
28. Простейшие тригонометрические уравнения, способы их решения.
29. Простейшие тригонометрические уравнения (частные случаи).
30. Простейшие тригонометрические неравенства, способы их решения.
31. Производная, ее геометрический и механический смысл.
32. Правила вычисления производной суммы, произведения и частного двух функций.
33. Правило дифференцирования сложной функции.
34. Производные элементарных функций и их обратных.
35. Исследование функции на экстремум.
36. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба.
37. Применение производной к построению графиков функции.
38. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.
39. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства.
40. Вычисление неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования и методом подстановки.
41. Вычисление неопределенного интеграла методом интегрирования по частям.
42. Определенный интеграл и его геометрический смысл.
43. Основные свойства определенного интеграла.
44. Вычисление определенного интеграла с помощью основных свойств и формулы Ньютона-Лейбница.
45. Понятие криволинейной трапеции, способы вычисления площадей криволинейных трапеций с помощью определенного интеграла.
46. Определения вектора на плоскости, действий над векторами.
47. Правила действий над векторами, заданными координатами.

48. Формулы для вычисления длины вектора, угла между векторами, расстояния между двумя точками.
49. Основные понятия стереометрии.
50. Аксиомы стереометрии и следствия из них.
51. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей в пространстве.
52. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей.
53. Перпендикулярность прямой и плоскости.
54. Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Многогранники.
55. Понятие тела вращения и поверхности вращения.
56. Определения цилиндра, конуса, шара, сферы. Свойства перечисленных геометрических тел.
57. Формулы для вычисления объемов геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара.
58. Площадь поверхности геометрического тела.
59. Формулы для вычисления площадей поверхностей геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара.
60. Размещения и сочетания. Формулы размещений и сочетаний.
61. Способы решений линейных уравнений и неравенств с одной переменной.
62. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Число e .
63. Поле событий. Элементарные и сложные события в классической модели вероятности.
64. Вероятность сложного события. Условная вероятность.
65. Независимые события. Вероятность наступления независимых событий.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин».

3.2 Оборудование учебного кабинета

№ п/п	Наименование	Количество (шт)
1.	Компьютер преподавателя	1
2.	Комплект дисков программного обеспечения дисциплины	15
3.	Доска меловая	1
4.	Треугольники, циркули, транспортиры, линейки, дидактические и справочные материалы, раздаточный материал (карточки)	22
5.	Таблицы: 1. Графики тригонометрических функций 2. Алгоритм решения логарифмических и показательных уравнений 3. Таблицы производных элементарных функций 4. Формулы дифференцирования 5. Общая схема исследования функций 6. Таблица первообразных элементарных функций 7. Многогранники 8. Перпендикулярность прямой и плоскости	8

3.3 Технические средства обучения

1.	Рабочие программы учебных дисциплин	1
2.	Учебная литература (ЭБС)	Согласно списку ЭБС
3.	Учебно-методическая литература	14
4.	Справочная литература	
5.	Программно-методическое обеспечение Microsoft Office	8

3.4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендуемая литература.

Основная литература:

1. Математика Т.2: Учебное пособие. / Кальней С.Г., Лесин В.В., Прокофьев А.А. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 360 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат)
2. Высшая математика: Учебник / Л.Т. Ячменёв. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 752 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование; Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-01032-7
3. Финансовая математика: Учебное пособие / А.С. Чуйко, В.Г. Шершнев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 160 с.: ил.; 60х88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-006003-3, 500 экз.
4. Математика: Учебное пособие / Н.А. Березина, Е.Л. Максина. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 175 с.: 70х100 1/32. - (ВПО: Бакалавриат). (обложка, карм. формат) ISBN 978-5-369-00061-8
5. Дискретная математика: Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 224 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0304-9, 700 экз.
6. Математика: Учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 544 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-460-3, 2000 экз.
7. Чехов, А. П. Задачи сумасшедшего математика [Электронный ресурс] / А. П. Чехов. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 3 с. - (Библиотека русской классики). - ISBN 978-5-16-007119-0.

Дополнительная литература:

1. Математика для воспитателей: Учебник / Н.И. Фрейлах. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 136 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (обложка) ISBN 978-5-8199-0618-7, 200 экз.
2. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями: Учебно-методическое пособие / А.А. Вороненко, В.С. Федорова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 104 с.: 60х88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-006601-1
5. Пантина, И. В. Вычислительная математика [Электронный ресурс] : учебник / И. В. Пантина, А. В. Синчуков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: МФПУ Синергия, 2012. - 176 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0064-3.

Методическая литература:

- Байбарак З.П. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Математика» – Пятигорск, 2016.
- Байбарак З.П. Методические указания для выполнения практических заданий по дисциплине «Математика» » – Пятигорск, 2016.

Интернет-ресурсы:

1. <http://biblioclub.ru> - Электронная библиотека.
2. http://www.exponenta.ru/educat/links/l_educ.asp#0 – Полезные ссылки на сайты математической и образовательной направленности: Учебные материалы, тесты

3. <http://www.fxzyz.ru/> - Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике.
4. <http://maths.yfa1.ru> - Справочник содержит материал по математике (арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия).
5. allmatematika.ru - Основные формулы по алгебре и геометрии: тождественные преобразования, прогрессии, производная, стереометрия и проч.
6. <http://mathsun.ru/> – История математики. Биографии великих математиков.

4.2. Программное обеспечение:

Операционная система Windows XP

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Перечень подтверждаемых компетенций
Умения: - 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. - объективно осмысливать исторический опыт прошлого; - выявлять причинно-следственные связи, закономерности, тенденции развития общества; - различать научное, объективное, доказанное знание от псевдонаучного; - четко определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности; - использовать навыки исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации; - соотносить свои действия и поступки окружающих с исторически возникшими формами социального поведения.	Собеседование; письменный опрос; тестирование.	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9

Знания: - основных понятий логистики, научную и методологическую базу решения логических задач; - основные математические формулы и понятия.		
---	--	--