

**Майкопский государственный гуманитарно-технический колледж
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Адыгейский государственный университет»**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: ЕН.01 Математика

Наименование специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

Майкоп, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Математика»	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	9
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

1.3 Цель и планируемые результаты учебной дисциплины:

Цель преподавания учебной дисциплины: получение обучающимися математических знаний и представлений, необходимых в профессиональной деятельности.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	–Выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; –Вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ; –Применять математические методы для решения профессиональных задач.	– Основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; – Основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве; – Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; – Основы дифференциального и интегрального исчисления.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	46
Самостоятельная работа	20
Объем образовательной программы	66
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	24
самостоятельная работа	20
промежуточная аттестация проводится в дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы аналитической геометрии		14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 1.1. Векторы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1. Определение вектора. Векторы на плоскости и в пространстве. Линейные операции над векторами.		
	Практические занятия по темам: «Вычисление скалярного произведения векторов, модуля вектора и угла между векторами. Определение расстояния между точками и координат середины отрезка», «Применение векторов для решения геометрических и практических задач».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий на решение прикладных задач с применением векторов.	2	
Тема 1.2. Уравнения прямых на плоскости и в пространстве	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1. Прямые на плоскости и в пространстве. Их виды.		
	Практическое занятие по теме «Определение взаимного расположения прямых и угла между ними, расстояния от точки до прямой».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий на составление различных видов уравнений прямых	2	
Раздел 2. Вычисление площадей и объёмов		12	

Тема 2.1. Площади плоских фигур и поверхностей тел	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.	Площади плоских фигур. Площади поверхности тел.		
	Практическое занятие по теме: «Расчет площадей строительных конструкций»			
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий на вычисление площадей		2	
Тема 2.2. Объёмы тел	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.	Основные формулы для вычисления объёмов пространственных тел.		
	Практические занятия по темам: «Вычисление объёмов деталей строительных конструкций, определение объема земляных работ».			
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий на вычисление объемов тел.		2	
Раздел 3. Дифференциальное и интегральное исчисление			28	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 3.1. Пределы последовательностей и функций	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.	Определение числовой последовательности. Понятие предела последовательности и функции.		
	2.	Основные свойства пределов. Замечательные пределы		
	Практические занятия по темам: «Вычисление пределов последовательностей и функций с применением различных методов», «Исследование функции на непрерывность, определение точек разрыва».			
	Самостоятельная работа обучающихся Исследование функции на непрерывность и схематичное построение графика функции		2	
Тема 3.2. Вычисление и применение производной	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.	Определение производной, дифференциала. Таблица производных основных элементарных функций. Производная сложной функции		
	Практическое занятие по теме «Применение производной к исследованию функции».			
	Самостоятельная работа обучающихся Исследование функции и построение её графика		2	

Тема 3.3 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.	Неопределенный интеграл, его свойства.		
	Практическое занятие по теме «Нахождение неопределённых интегралов»			
	Самостоятельная работа обучающихся Применение различных методов интегрирования		2	
Тема 3.4. Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.	Определённый интеграл, основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница.		
	Практическое занятие по теме «Построение криволинейной трапеции. Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и вычислению объёмов»			
	Самостоятельная работа обучающихся Применение определенного интеграла для решения геометрических и физических задач		2	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики			10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 4.1. Вероятность. Основные теоремы теории вероятностей	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.	Случайные события, их виды. Вероятность случайного события		
	Практическое занятие по теме: «Вычисление вероятностей сложных событий»			
	Самостоятельная работа обучающихся Использование вероятностных методов для решения прикладных задач		2	
Тема 4.2. Основы математической статистики	Содержание учебного материала		-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическое занятие по теме: «Составление статистического распределения выборки, построение полигона и гистограммы»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Расчет характеристик вариационного ряда: выборочной средней, дисперсии, среднего квадратического отклонения		2	
	Промежуточная аттестация 2 семестр – дифференцированный зачет		2	
Всего			66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;

Техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

3.2.1 Основные печатные издания :

1. Григорьев В.П., Элементы высшей математики. –М.: ОИЦ « Академия», 2016.- 382с.
2. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата / Н.Ш. Кремер. – М.: Юрайт, 2016. -482 с.

3.2.2. Дополнительные печатные издания:

1. Лунгу, К.Н. Сборник задач по высшей математике / К.Н. Лунгу, Д.Т. Письменный и др. - М.: Айрис-пресс, 2008. – 576 с.
2. Пехлецкий, И.Д. Математика / И.Д. Пехлецкий. – М.: Академия, 2011. – 304 с.
3. Тешев Р.М. Математика для экономистов: Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебное пособие- издание второе, перераб. и доп./ Р.М. Тешев.- Краснодар: ООО « Качество», 2012.-396с.

3.2.3. Электронные ресурсы:

1. <http://fcior.edu.ru>- Федеральный центр информационных ресурсов.
2. <http://window.edu.ru>- Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА».

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <p>Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии</p> <p>Основы дифференциального и интегрального исчисления</p> <p>Основы теории комплексных чисел</p>	<p>Полнота продемонстрированных знаний</p>	<p>Проведение устных опросов, тестирования, подготовка и выступление с сообщением, рефератом</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений</p> <p>Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости</p> <p>Применять методы дифференциального и интегрального исчисления</p> <p>Решать дифференциальные уравнения</p> <p>Пользоваться понятиями теории комплексных чисел</p>	<p>Умение выполнять практические работы в соответствии с заданием, умение выполнять самостоятельные и контрольные работы</p> <p>«Отлично»- теоретическое содержание курса освоено полностью, умения сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>«Хорошо»- теоретическое содержание курса освоено полностью, умения сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, но некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно»- теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не существенны, умения в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения</p>	<p>Проведение практических, самостоятельных и контрольных работ</p>

	<p>учебных заданий выполнено, но некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Неудовлетворительно»- теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--