

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Высшая математика»

Объем трудоемкости: 6 зачетных единиц (216 часов, из них – 40 часов аудиторной нагрузки: лекционных - 20 ч., лабораторных - 20 ч.; 163 ч. - самостоятельная работа).

Цель дисциплины:

формирование у студентов системы понятий, представлений, знаний, умений и навыков в области высшей математики; развитие аналитического мышления.

Задачи дисциплины:

1. Закрепление основных теоретических сведений.
2. Развитие познавательной и мотивационной деятельности.
3. Приобретение и применение методов математического анализа, а также навыков практических умений в период ознакомления с основными математическими понятиями и методами, среди которых: метод Гаусса решения системы линейных уравнений, методы вычисления определителей, метод координат, методы нахождения неопределенных и определенных интегралов, методы решений дифференциальных уравнений.
4. Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Получаемые знания лежат в основе математического образования по направлению подготовки 39.03.01 Социология и необходимы для понимания и дальнейшего освоения курсов естественно-математического цикла.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Высшая математика» для бакалавриата по направлению подготовки 39.03.01 Социология (ЗФО) относится к базовой части профессионального цикла, являющегося структурным элементом ООП ВО. Дисциплина изучается на 1 и 2 курсах.

Студенты должны владеть математическими знаниями в рамках программы средней школы для успешного освоения в вузе курса «Высшая математика».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции (ОПК-6):

№ п.п.	Инд екс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-6	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и	основные законы естественнонаучных дисциплин; теоретические основы и методы высшей математики для проведения исследований	применять методы математического анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальных уравнений, использовать основные законы	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять на практике методы высшей математики, теоретического исследования; навыками решения

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		экспериментального исследования		естественнонаучных дисциплин для освоения других дисциплин	типовых задач

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые во время проведения 1 сессии (для студентов ЗФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6
1.	Элементы линейной алгебры.	18	2	-	16
2.	Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии.	18	2	-	16
	Итого по дисциплине:	36	4	-	32

Разделы дисциплины, изучаемые во время проведения 2 сессии (для студентов ЗФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6
1.	Последовательности. Предел последовательности.	12	2	2	7,8
2.	Функции. Предел функции.	12	2	2	8
3.	Производная. Основные теоремы. Дифференциал.	12	2	2	8
	КРП				0,2
	Итого по дисциплине:	36	6	6	24

Разделы дисциплины, изучаемые во время проведения 3 сессии (для студентов ЗФО)

№ раздел		Количество часов
----------	--	------------------

а	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6
1.	Интегральное исчисление функции одной переменной (неопределенный интеграл).	18	2	2	10
2.	Интегральное исчисление функции одной переменной (определенный интеграл).	18	2	2	10
	ИКР				0,2
	Зачет				3,8
	Итого по дисциплине:	36	4	4	24

Разделы дисциплины, изучаемые во время проведения 4 сессии (для студентов ЗФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6
1.	Приложения определенных интегралов.	18	2		16
2.	Ряды.	18	2		16
	Итого по дисциплине:	36	4		32

Разделы дисциплины, изучаемые во время проведения 5 сессии (для студентов ЗФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			ЛЗ	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6
1.	Вычисление пределов последовательностей и пределов функций.	12		2	10
2.	Исследование функций с помощью производной.	12		2	10
3.	Вычисление определенных интегралов.	12		2	10
4.	Исследование числовых рядов на сходимость.	12		2	10
5.	Дифференциальные уравнения.	15	2	2	11

	ИКР	0,3			
	Экзамен	8,7			
	Итого по дисциплине:	72	2	10	51

Практические занятия: *не предусмотрены*

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет, экзамен.*

Основная литература:

1. Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 327 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04617-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E01E61C4-6105-4D87-839D-A0C9044A552F.

2. Седых, И. Ю. Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 443 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04161-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7443A856-19E3-4D36-A16C-CD53863517B5.

Авторы РПД: О.Г. Боровик, старший преподаватель кафедры информационных образовательных технологий факультета математики и компьютерных наук КубГУ; Т.Г. Макаровская, канд. пед. наук, доцент кафедры информационных образовательных технологий факультета математики и компьютерных наук КубГУ.