

Аннотации к рабочим программам дисциплин

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Б1.О.13 «МАТЕМАТИКА»

направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Объем трудоемкости: 15 зачетных единиц.

Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Математика» являются формирование математической культуры студентов, формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению, фундаментальная подготовка студентов в области математических дисциплин, овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в других областях и дисциплинах естественнонаучного характера.

При освоении дисциплины «Математика» вырабатывается общематематическая культура: умение логически мыслить, проводить доказательство основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями.

Целью освоения прикладных разделов дисциплины является освоение студентами методов решения практически ориентированных задач в различных разделах курса математики с помощью непрерывных функций действительного переменного, методов дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных.

Задачи дисциплины

Процесс освоения данной дисциплины направлен на получение необходимого объема теоретических знаний, отвечающих требованиям ФГОС ВО и необходимых для дальнейшего успешного изучения всех дисциплин естественнонаучного характера. Цели дисциплины соответствуют формируемой компетенции ПК-1 (способностью использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач).

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1-2 курсе очной формы обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками по школьной программе дисциплин «Алгебра и начала анализа» и «Геометрия».

Данная дисциплина является основополагающей для дальнейшего изучения таких дисциплин как «Механика», «Гидрогазодинамика», «Теплофизика» и других.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 - Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач.	
ИПК-1.1. Использует законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач	Знает основные понятия, утверждения, задачи фундаментальной математики
	Умеет применять математические законы и принципы для решения профессиональных задач.
	Владеет методами и приемами решения математических и профессиональных задач (средствами математики).

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение в анализ	10	2	6	-	2
2.	Предел функции. Непрерывность функции	16	4	8	-	4
3.	Дифференцируемость функции	18	4	8	-	6
4.	Функции многих переменных	8	2	4	-	2
5.	Неопределенный интеграл	18	4	8	-	6
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>			16	34	-	20
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3				
Подготовка к текущему контролю		35,7				
Общая трудоемкость по дисциплине		108				

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 2 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
6.	Определённый интеграл	23	4	6	-	13
7.	Элементы линейной алгебры. Матрицы и определители. Линейные пространства	25	4	6	-	15
8.	Аналитическая геометрия на плоскости	21	2	8	-	11
9.	Аналитическая геометрия в пространстве	30	4	10	-	16
10.	Комплексные числа	16	2	4	-	10
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>			16	34	-	65
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3				
Подготовка к текущему контролю		26,7				
Общая трудоемкость по дисциплине		144				

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
11.	Числовые и функциональные ряды	25	4	6	-	15
12	Дифференциальные уравнения	34	6	10		18
13.	Элементы комбинаторики	20	2	10	-	8
14.	Случайные события	27	4	8	-	15
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>			16	34	-	56
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3				
Подготовка к текущему контролю		35,7				
Общая трудоемкость по дисциплине		144				

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 4 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
15.	Дискретные случайные величины	12	2	4	-	6
16.	Непрерывные случайные величины	14	2	6	-	6
17.	Математическая статистика. Выборка и её представление	20	2	8	-	10
18.	Статистическое оценивание	19	2	4	-	13
19.	Проверка статистических гипотез	19	2	4	-	13
20.	Элементы линейного программирования	12	2	2	-	8
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>			16	34		65
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3				
Подготовка к текущему контролю		26,7				
Общая трудоемкость по дисциплине		144				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен 1-4 семестр

Автор: ст. преподаватель кафедры прикладной математики М.В. Патыковская