

Аннотация к рабочей программы дисциплины
«Математический анализ»

Объем трудоемкости: 9 зачетных единицы

1.1 Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины – изучение теоретических основ математического анализа, освоение методов исследования функций и формирование у студентов способности применять полученные знания к построению и анализу математических моделей физических процессов.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи освоения дисциплины состоят в обучении студентов основным математическим методам, а также в приложении этих методов к решению различных задач при изучении специальных дисциплин, а также в их дальнейшей профессиональной деятельности.

- формирование знаний о действительных числах и операциях с действительными числами;
- формирование знаний о свойствах пределов последовательностей и пределов функций одной и многих переменных. Овладение методами вычисления пределов;
- формирование знаний о локальных и глобальных свойствах непрерывных функций одной и многих переменных;
- формирование знаний о производных, их геометрическом и физическом смысле, дифференцируемых функциях одной и нескольких переменных, а также навыков их применения к исследованию свойств функций и отысканию их приближенных значений;
- формирование знаний об интегрировании функций одной и многих переменных, включая определенные, криволинейные, кратные и поверхностные интегралы; овладения навыками их вычисления и применения;
- формирование представлений об основных элементах теории поля, овладение навыками применения формулы Грина, Стокса и Остроградского-Гаусса;
- формирование знаний о числовых, функциональных и степенных рядах, умений и навыков использования представления функций в виде ряда Тейлора.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математический анализ» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом направления 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Для успешного освоения данного предмета студенты должны владеть математическими знаниями в рамках программы средней школы.

Знания, полученные при изучении этого курса, используются в дифференциальных уравнениях, уравнениях математической физики, дискретной математике, математической логике и др., а также в физических дисциплинах, таких как оптика, теоретическая физика, механика и др.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

Код и наименование индикатора*достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	
ОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации	Знает основные положения и принципы математического анализа, физическую сущность фундаментальных понятий.
ОПК-1.2 Способен применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	Умеет решать стандартные задачи математического анализа
ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	Владеет базовыми знаниями в области математики и естественнонаучных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения			
		очная		очно-заочная	заочная
		1 семестр (часы)	2 семестр (часы)	X семестр (часы)	X курс (часы)
Контактная работа, в том числе:	152,6	68,3	84,3		
Аудиторные занятия (всего):	152	68	84		
занятия лекционного типа	62	34	28		
лабораторные занятия					
практические занятия	90	34	56		
семинарские занятия					
Иная контактная работа:	9,6	4,3	5,3		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	9	4	5		
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,6	0,3	0,3		
Самостоятельная работа, в том числе:	91	72	19		
<i>Контрольная работа</i>	25	15	5		
<i>Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т. д.)</i>	66	57	14		

Подготовка к текущему контролю						
Контроль:		71,4	35,7	35,7		
Подготовка к экзамену		71,4	35,7	35,7		
Общая трудоемкость	час.	324	180	144		
	в том числе контактная работа	152,6	68,3	84,3		
	зач. ед	9	5	4		

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен 1,2 семестр

Автор: доцент Дорошенко О.В.