

АНОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Математика, специальные главы»
направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
очно-заочная форма обучения

Аннотация к рабочей программе дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО, с учетом самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, компетентностной моделью выпускника, учебным планом.

Дисциплина «Математика, специальные главы» является элективной дисциплиной (модулем) программы бакалавриата, Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цели:

- формирование комплекса знаний, умений, навыков в теории функций комплексного аргумента, операционного исчисления, линейной алгебре;
- изучение и владение математического аппарата, используемого в численных методах, технических дисциплинах;
- освоение студентами основных методов математического аппарата, необходимого для изучения дисциплин профессионального цикла; развитие логического мышления; повышение общей математической культуры; формирование навыков формализации моделей реальных процессов; выработка умений и исследовательских навыков анализа прикладных задач.

Задачи:

- изучение основных понятий и методов теории функций комплексного переменного, операционного исчисления, линейной алгебры;
- формирование умения применять в инженерно-технических расчетах изучаемый математический аппарат;
- формирование умений применения математических методов для решения профессиональных задач;
- формирование навыков использования математического аппарата.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- математические объекты;
- операции над математическими объектами и характеристики объектов, основные математические методы исследования объектов;
- математическое моделирование профессиональных задач;
- анализ полученных результатов решения профессиональных задач.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	ИД-1 опк-3 Знает основы математики, физики, химии. ИД-2 опк-3 Умеет применять аналитическую геометрию, линейную алгебру, дифференциальное исчисление, теорию функций комплексных переменных, законы физики и химии для решения профессиональных задач. ИД-3 опк-3 Владеет навыками анализа и моделирования,

теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	24	24
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	8	8
- лабораторные работы (ЛР)	-	-
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	14	14
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа	-	-
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	84	84
2. Промежуточная аттестация	-	-
Экзамен	-	-
Дифференцированный зачет	-	-
Зачет	+	+
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4 семестр				
Тема 1. Понятие оригинала и изображения	1	-	2	6
Тема 2. Изображения элементарных функций	1	-	2	8
Тема 3. Свойства линейности изображения. Теорема смещения	1	-	-	7
Тема 4. Восстановление оригинала по изображению	1	-	2	8
Тема 5. Дифференцирования изображения	1	-	2	8
Тема 6. Решение линейных дифференциальных уравнений	1	-	2	10
Тема 7. Системы линейных дифференциальных уравнений	1	-	2	20
Тема 8. Решение дифференциального уравнения колебания.	1	-	2	17
ИТОГО по дисциплине	8	-	14	84

№ п. п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Начальная функция и ее изображение
2	Изображения элементарных функций
4	Восстановление оригинала по изображению
5	Изображения производных
6	Примеры решения дифференциальных уравнений
7	Примеры решения систем дифференциальных уравнений
8	Решение дифференциального уравнения колебания

5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

6. Формы контроля:

Текущий контроль качества процесса обучения:

- устный опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- оценка работы студента на лекционных занятиях, практических работах.

Рубежный контроль:

- защита практических работ;
- защита индивидуальных заданий по темам;
- бланочное тестирование;

Итоговый контроль – зачет.

7. Учебно-методическая литература

1. Основная литература

1. Пискунов, Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления: учебное пособие для втузов: в 2 т. / Н.С. Пискунов. - Стер. изд. - М.: Интеграл-Пресс, 2007
2. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс /Д.Т. Письменный.–11-е изд.–М.: Айрис-пресс, 2013.–608с.
3. Шипачев, В.С. Высшая математика. Базовый курс: учебное пособие для бакалавров / В.С. Шипачев; под ред А.Н. Тиханова.–8-е изд., перераб. и допол.–М.: Издательство Юрайт, 2012.– 447с.

2. Дополнительная литература

1. Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2-х ч.: учебн. пособие для втузов / П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова. – 6-е изд., испр. – М.: ООО «Изд-во ОНИКС»; ООО Изд-во «Мир и образование».–2006
2. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 12-е изд., перераб. – М.: Высш. образование, 2008. - 479 с.: ил.
3. Демидович. Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу: учебное пособие для вузов / Б.П. Демидович. – М.: АСТ: Астрель, 2010. –558с.
4. Аполлонский, С.М. Дифференциальные уравнения математической физики в электротехнике / С.М. Аполлонский. – СПб: Питер, 2012. –352с.