

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 23.09.2022 16:01:06
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:
Руководитель ООП:
Б.Б.Педько
«23 августа 2017 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)


Дифференциальные уравнения

Направление подготовки
03.03.03 Радиоп физика

Программа подготовки
«Физика и технология радиоэлектронных приборов и устройств»

Для студентов 2 курса очной формы обучения

Составитель:
к.ф.-м.н., доцент Кузнецова Ю.В.



Тверь 2017

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Дифференциальные уравнения

2. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Дифференциальные уравнения» является получение знаний по методам решения обыкновенных дифференциальных уравнений, необходимых для освоения ООП и последующей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются:

приобретение знаний и навыков решения задач по следующим разделам: простейшие дифференциальные уравнения, линейные дифференциальные уравнения высших порядков и линейные системы дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами, уравнения в частных производных первого порядка. Задачи направлены на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-1.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» (ДУ) относится к базовой части учебного плана (Модуль 2. «Дисциплины, формирующие общепрофессиональные компетенции»).

Дисциплина изучается в 3 семестре и следует за дисциплинами «Линейная алгебра» и «Математический анализ» и является основополагающей для последующих базовых учебных курсов, а также для дисциплин по углублению профессиональных компетенций.

Для освоения ДУ от слушателей требуются следующие предварительные знания и навыки из курсов математического анализа и линейной алгебры: дифференцирование и интегрирование функций одной переменной, свойства определенных интегралов, вычисление и свойства частных производных и дифференциалов функций многих переменных первого и высших порядков, алгебраические операции над матрицами, вычисление собственных чисел и собственных векторов квадратных матриц, общие свойства линейных пространств и линейных операторов.

ДУ обеспечивает изучение следующих дисциплин базовой части: «Теория функций комплексного переменного», «Теоретическая механика» и «Линейные

и нелинейные уравнения физики».

4. Объем дисциплины: 5 зачетных единиц, **180** академических часов, в том числе **контактная работа:** лекции **18** часов, практические занятия **72** часа; **самостоятельная работа: 90** часов.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способность к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности	Владеть: навыками решения стандартных задач с использованием дифференциальных уравнений, типичных для естественнонаучных и профессиональных дисциплин; Уметь: интегрировать типовые дифференциальные уравнения первого порядка; находить общее решение линейного неоднородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами; решать линейные дифференциальные уравнения и системы с постоянными коэффициентами; решать линейные дифференциальные уравнения высших порядков; решать задачу Коши и краевые задачи для дифференциальных уравнений; решать дифференциальные уравнения в частных производных первого порядка; Знать: основные методы решения и исследования обыкновенных дифференциальных уравнений и дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка; методы интегрирования наиболее часто встречающихся в физических задачах типов обыкновенных дифференциальных уравнений; методы интегрирования систем линейных дифференциальных уравнений с постоянными и переменными коэффициентами.

6. Форма промежуточной аттестации экзамен в 3-м семестре

7. Язык преподавания русский.