

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 23.09.2022 11:33:10
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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

Утверждаю:

Руководитель ООП

Б.Б.Педько

«28»

июня

2022 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Дифференциальные уравнения

Направление подготовки

03.03.02 Физика

профиль

Физика конденсированного состояния вещества

Для студентов

2 курса, очной формы обучения

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

Тверь, 2022

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Дифференциальные уравнения

2. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины 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. Задачи направлены на формирование компетенций У.К.-1,1; У.К.-1,2; У.К.-1,5; ОПК-1,1; ОПК-1,2.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» (ДУ) входит в базовую часть учебного плана. Содержательная часть производственной деятельности бакалавра направлена на научно-исследовательскую и научно-инновационную сферу. В рамках этих направлений дисциплина предполагает изучение различных видов дифференциальных уравнений и методов их решения, необходимых для учебной и профессиональной деятельности студентов и выпускников данной ООП.

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» опирается на знания и навыки, полученные при изучении линейной алгебры и математического анализа, и является основополагающей для успешного освоения последующих базовых учебных курсов, а также 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.

Дисциплина изучается в 4-ом семестре и необходима для освоения таких дисциплин как «Численные методы и математическое моделирование», «Линейные и нелинейные уравнения физики», «Теоретическая механика».

4. Объем дисциплины: 5 зачетных единиц, 180 академических часов, в том числе **контактная работа:** лекции 64 часов, практические занятия 64 часов; **самостоятельная работа:** 89 часов; контроль 27.

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
<p>У.К.-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>У.К.1.1- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>У.К.1.2- Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>У.К.1.5- Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>
<p>ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1- Анализирует физические объекты и процессы с применением базовых знаний в области физико-математических наук</p> <p>ОПК-1.2 -Применяет знания в области физико-математических наук при решении практических задач в сфере профессиональной деятельности</p>

6. Форма промежуточной аттестации - экзамен (4 семестр).

7. Язык преподавания – русский.