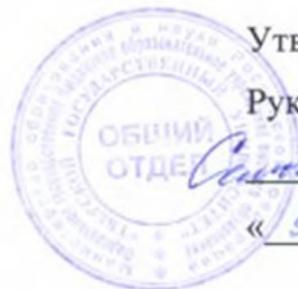


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 16.10.2023 14:37:08
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bb5f08

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



Утверждаю:

Руководитель ООП:

Смирнов Н.А. Семькина

« 9 » 06 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Специальность

10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация

«Математические методы защиты информации»

Для студентов 2 курса

Форма обучения

Очная

Составитель: к.ф.м.н., доцент

Ершова

Е.М.Ершова

Тверь 2023

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Дифференциальные уравнения

2. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Дифференциальные уравнения» являются:

- 1) фундаментальная подготовка в области обыкновенных дифференциальных уравнений;
- 2) овладение точными и приближенными методами поиска решений уравнений;
- 3) овладение способами математического моделирования с применением дифференциальных уравнений.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение основ дифференциальных уравнений (простейшие типы уравнений, линейные уравнения, системы дифференциальных уравнений, теоремы существования дифференциальных уравнений);
- формирование навыков решения основных дифференциальных уравнений;
- формирование умений применять полученные знания для решения прикладных задач;
- Формирование умения использовать систему знаний дисциплины для адекватного математического моделирования различных процессов.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Курс «Дифференциальные уравнения» относится к дисциплинам вариативной части.

Для ее успешного освоения необходимы знания и умения, приобретенные в результате обучения в школе и при изучении дисциплин «Математический анализ», «Алгебра», «Геометрия». От успешности освоения дисциплины в значительной степени зависит эффективность дальнейшего обучения студента, в том числе и при последующем изучении дисциплин «Вычислительные методы в математическом анализе, алгебре теории чисел», «Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование», «Физика» специальных курсов, использующих численные методы.

4. Объём дисциплины:

10 зачетных единиц, 360 академических часов, в том числе контактная работа: лекции – 72 часа, практические занятия – 72 часа, самостоятельная работа – 216 часов.

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

<p>Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)</p>	<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине</p>
<p>Базовый ПК-1 способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>Владеть основными приемами и методами анализа и обработки научных статей, рефератов , докладов.</p> <p>Уметь: применять полученные знания для решения задач в различных областях математических наук.</p> <p>Знать: методы работы с научно - технической информацией.</p>
<p>Продвинутый ПК-1</p>	<p>Владеть процедурой обработки результатов исследований, с учетом определения достоверности получаемой информации.</p> <p>Уметь: строить математические модели компьютерной безопасности, выстраивать последовательность (алгоритм) обработки результатов исследований, применять известные методы решения задач.</p> <p>Знать: основные положения теоретических разделов курса, их прикладное значение.</p>

<p>Базовый ПК-2 способностью участвовать в теоретических т экспериментальных научно- исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах, составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований</p>	<p>Владеть: математическим аппаратом, необходимым для решения дифференциальных уравнений и систем. Уметь: находить общие решения и решать задачи Коши для основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка. Знать: основные методы исследования и решения обыкновенных дифференциальных уравнений первого и высших порядков, систем дифференциальных уравнений.</p>
<p>Продвинутый ПК-2</p>	<p>Владеть: основными положениями теории: устойчивости, существования решений, качественных свойств решений. Уметь: находить общие решения и решать задачи Коши для основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений высших порядков, систем дифференциальных уравнений, исследовать их решения на устойчивость. Знать: теоремы существования и единственности решения задач Коши для систем дифференциальных уравнений.</p>
<p>Базовый ПК-4 способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем</p>	<p>Владеть: теоретическими знаниями в области обыкновенных дифференциальных уравнений. Уметь: использовать методы теории дифференциальных уравнений при решении профессиональных задач. Знать: основные понятия и методы теории обыкновенных дифференциальных уравнений, основные принципы построения математических моделей средствами аппарата дифференциальных уравнений для описания различных схем и процессов.</p>

<p>Продвинутый ПК-4</p>	<p>Владеть: начальными навыками математического моделирования. Уметь: применять методы построения математических моделей в виде дифференциальных уравнений. Знать: современное положение теории обыкновенных дифференциальных уравнений.</p>
<p>Базовый ПСК-2.5 способностью проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программно-аппаратных средств защиты информации с учетом современных и перспективных математических методов защиты информации</p>	<p>Владеть навыками анализа и обобщения информации в профессиональной области, навыками выбора путей решения инженерных задач на основе знаний и умений по теории дифференциальных уравнений.. Уметь: применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач. Знать: методы применения теории дифференциальных уравнений в прикладных задачах.</p>
<p>Продвинутый ПСК-2.5</p>	<p>Владеть навыками использования современных вычислительных средств для решения научных и прикладных задач. Уметь: строить модели, с помощью которых анализировать и прогнозировать различные процессы, информационные потоки и схемы. Знать: методы оценки качества, проектного решения прикладных задач.</p>

6. Форма промежуточного контроля. Контрольные и тестовые работы, проверка индивидуальных заданий для самостоятельной работы, зачет, экзамен.

7. Язык преподавания русский.