

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины   |       |   |

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
«Дифференциальные уравнения»  
по направлению 10.05.01 «Компьютерная безопасность» (специалитет)  
специализация «Математические методы защиты информации»

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цели освоения дисциплины:**

- изучение базовых понятий теории дифференциальных уравнений;
- освоение основных приемов решения практических задач по темам дисциплины;
- приобретение опыта работы с математической и связанной с математикой научной и учебной литературой;
- развитие четкого логического мышления.

**Задачи освоения дисциплины:**

- приобретение студентами навыков основных типов ОДУ первого и высших порядков;
- приобретение студентами навыков решения ЛДУ n-го порядка;
- приобретение студентами навыков решения СДУ с постоянными коэффициентами.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору и читается в 5-ом семестре студентам специальности «Компьютерная безопасность» очной формы обучения.

Дисциплина базируется на следующих предшествующих учебных дисциплинах: «Математический анализ», «Алгебра и Геометрия».

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих дисциплин: «Вейвлет-анализ», «Теория вычислительной сложности», «Теоретико-числовые методы построения алгоритмов и систем защиты информации», а также для прохождения практик и государственной итоговой аттестации.

### 3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Код и наименование реализуемой компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций                           |
|---|--|
| ПК-5 Способен участвовать в разработке программных и программно-аппаратных средств для систем защиты информации компьютерных систем | Знать схемы сведения ЛДУ n-го порядка к системе и обратно<br><br>Уметь алгоритмизировать процесс численного интегрирования и дифференцирования |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины   |       |   |

|  |  |
|--|--|
|  | Владеть методами поиска аналитического и численного решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений   |
| ПК-6 Способен разрабатывать математические модели безопасности компьютерных систем | Знать методы построения адекватных математических моделей для решения задач физики, экономики, биологии и т.д.<br>Уметь использовать дифференциальные уравнения для описания процессов разной природы<br>Владеть навыками использования математического аппарата дисциплины для решения физических, экономических и других задач |

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

#### 5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются традиционные методы и формы обучения, а также технологии дистанционного обучения в ЭИОС.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к коллоквиуму; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, при подготовке к сдаче зачета; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом заданий.

#### 6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: проверка решения задач, контрольная работа, коллоквиум.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачета.