


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Дифференциальные уравнения»  
по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»,  
профиль «Имитационное моделирование и анализ данных»**

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями и задачами освоения дисциплины в области обучения, воспитания и развития, соответствующими целям ОПОП, являются:

- 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.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.24 «Дифференциальные уравнения» относится обязательной части дисциплин ОПОП по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» направленности «Имитационное моделирование и анализ данных» (Б1.О.22).

Дисциплина читается в 3-ем семестре 2-го курса студентам очной формы обучения и базируется на следующих предшествующих учебных дисциплинах:

- Математический анализ
- Алгебра
- 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 специальных дисциплин:

- Модели физиологии
- Компьютерные модели случайных процессов
- Моделирование стохастических систем
- Математические методы прогнозирования

А также для прохождения учебной, производственной и преддипломной практик, государственной итоговой аттестации.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определение дифференциального уравнения, общего и частного решения, их геометрический смысл;</li> <li>• общую теорию линейных однородных и неоднородных дифференциальных уравнений;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• классифицировать дифференциальные уравнения и применять необходимые методы для решения этих уравнений;</li> <li>• решать линейные дифференциальные уравнения <math>n</math>-го порядка и систем линейных уравнений с постоянными коэффициентами;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами решения дифференциальных уравнений первого порядка;</li> <li>• методами решения линейных дифференциальных уравнений <math>n</math>-го порядка с постоянными коэффициентами</li> </ul>
<p>ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</p>	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• схемы решения линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами;</li> <li>• схемы решения систем линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками использования математического аппарата для решения физических задач.</li> </ul>


#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

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

#### 5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции, семинарские и практические занятия, интерактивный опрос, эвристическая беседа, диалог.

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

образовательные технологии: развивающего, проблемного и проектного обучения.

## **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: письменные и устные опросы на семинарских занятиях, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 3-ем семестре.