

## АННОТАЦИЯ

### ДИСЦИПЛИНЫ

#### Б1.Б.14. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ И РАЗНОСТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Общее количество часов - 108

Количество зачетных единиц - 3

**Целью освоения дисциплины** «Дифференциальные и разностные уравнения» является изучение основных понятий и методов решения дифференциальных и разностных уравнений; формирование необходимого уровня математической подготовки для решения прикладных задач экономической деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

- основных понятий теории дифференциальных и разностных уравнений;
- теории и методов аналитических решений дифференциальных и разностных уравнений различных классов;
- теорем существования, единственности и решений дифференциальных уравнений;
- основных методов численных решений дифференциальных и разностных уравнений.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина **Б1.Б.14. «Дифференциальные и разностные уравнения»** относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина «Дифференциальные и разностные уравнения» основывается на знаниях, полученных при изучении дисциплин: «Математический анализ», входящих в учебный план по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес информатика.

#### **Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (согласно ФГОС):

| №<br>п. п. | Индекс<br>компет<br>енции | Содержание<br>компетенции<br>(или её части)                                                       | В результате изучения учебной дисциплины<br>обучающиеся должны                                      |                                                                                                                      |                                                                            |
|------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|            |                           |                                                                                                   | знать                                                                                               | уметь                                                                                                                | владеть                                                                    |
| 1.         | ОК-7                      | способностью к<br>самоорганизации и<br>самообразованию                                            | основные<br>понятия и<br>определения<br>теории<br>дифференциал<br>ьных и<br>разностных<br>уравнений | пользовать<br>ся языком<br>математики,<br>корректно и<br>аргументирова<br>нно<br>обосновывать<br>имеющиеся<br>знания | логической и<br>алгоритмическо<br>й культурой<br>рассуждений               |
| 2.         | ПК-18                     | способность<br>использовать<br>соответствующий<br>математический<br>аппарат и<br>инструментальные | основные<br>понятия теории<br>дифференциаль<br>ных уравнений;<br>теоремы<br>существования,          | умения<br>классифициро<br>вать<br>дифференциал<br>ьные<br>уравнения;                                                 | навыками<br>математическог<br>о<br>моделирования<br>динамических<br>систем |

| №<br>п. п. | Индекс<br>компет<br>енции | Содержание<br>компетенции<br>(или её части)                                      | В результате изучения учебной дисциплины<br>обучающиеся должны                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |         |
|------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|
|            |                           |                                                                                  | знать                                                                                                                                                                                                                                                           | уметь                                                                | владеть |
|            |                           | средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования | единственности решений дифференциальных уравнений; примеры линейных и нелинейных динамических моделей в экономике; основные факты теории разностных уравнений; основные методы аналитического решения дифференциальных и разностных уравнений различных классов | составлять алгоритм решения и интерпретировать полученные результаты |         |

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены.*

**Вид аттестации:** экзамен.

**Основная литература:**

1. Муратова, Т.В. Дифференциальные уравнения [Электронный ресурс]. Учебник и практикум для вузов/Т.В. Муратова. - М.: Юрайт, 2020, 435 с. – URL: <https://biblio-online.ru/viewer/differencialnye-uravneniya-450091#page/1>
2. Бугров, Я.С.. Высшая математика. [Электронный ресурс] Задачник: учебное пособие для вузов/ Я.С. Бугров.- М.: Юрайт, 2020. 192 с. – URL: <https://biblio-online.ru/viewer/vyshshaya-matematika-zadachnik-450833#page/1>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор: Заикина Л.Н.