

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.05.2025 15:00:47

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Факультет искусственного интеллекта**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### **10.04.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

### **УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2025 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Теория управления» входит в программу магистратуры «Управление информационной безопасностью» по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра прикладного искусственного интеллекта. Дисциплина состоит из 7 разделов и 9 тем и направлена на изучение основных видов, методов и алгоритмов построения и анализа управления для различных динамических систем

Целью освоения дисциплины является - развитие у студентов соответствующих общекультурных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций; - формирование навыков исследования различных классов динамических систем на предмет управляемости и наблюдаемости; - формирование навыков синтеза оптимальных управлений для различных классов динамических систем; - формирование навыков анализа свойств полученного управления для различных классов управляемых динамических систем

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Теория управления» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

| Шифр  | Компетенция  | Индикаторы достижения компетенции<br>(в рамках данной дисциплины)   |
|-------|--|---|
| УК-1  | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий     | УК-1.1 Анализирует поставленную задачу, выделяя ее базовые составляющие, определяет и ранжирует информацию, требуемую для её решения; |
| ОПК-2 | Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности | ОПК-2.2 Разрабатывает технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности;        |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Теория управления» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Теория управления».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

| Шифр | Наименование компетенции                 | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|------|--|---|--|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ |   | Научно-исследовательская работа;         |

| <b>Шифр</b> | <b>Наименование компетенции</b>  | <b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b> | <b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>   |
|-------------|--|--|---|
|             | проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий  |  | Проектно-технологическая практика;<br>Преддипломная практика;<br>Теория игр и исследование операций;  |
| ОПК-2       | Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности |  | Технологии обеспечения информационной безопасности;<br>Методология проектирования систем обеспечения информационной безопасности;<br>Проектно-технологическая практика; |

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Теория управления» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

| Вид учебной работы                               | ВСЕГО, ак.ч.   |            | Семестр(-ы) |
|--|----------------|------------|-------------|
|  |                |            | 1           |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i>                  | 68             |            | 68          |
| Лекции (ЛК)                                      | 34             |            | 34          |
| Лабораторные работы (ЛР)                         | 0              |            | 0           |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)            | 34             |            | 34          |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 22             |            | 22          |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 18             |            | 18          |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>             | <b>ак.ч.</b>   | <b>108</b> | <b>108</b>  |
|  | <b>зач.ед.</b> | <b>3</b>   | <b>3</b>    |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины  | Содержание раздела (темы) |  | Вид учебной работы* |
|---------------|--|---------------------------|--|---------------------|
| Раздел 1      | Введение в кибернетику   | 1.1                       | Зарождение кибернетики. Развитие кибернетики. Предмет кибернетики, её методы и цели. Место кибернетики в системе наук  | ЛК, СЗ              |
| Раздел 2      | Понятия и определения теории автоматического управления                              | 2.1                       | Основные понятия. Фундаментальные принципы управления. Принцип разомкнутого управления. Принцип по отклонению (принцип обратной связи). Принцип регулирования по возмущению (принцип компенсации). | ЛК, СЗ              |
| Раздел 3      | Основные виды алгоритмов функционирования автоматических систем                      | 3.1                       | Поиск экстремума показателя качества (экстремальное управление). Принцип оптимального управления. Принцип адаптации  | ЛК, СЗ              |
| Раздел 4      | Определение и классификация систем автоматического регулирования                     | 4.1                       | Определение и классификация систем автоматического регулирования.  | ЛК, СЗ              |
| Раздел 5      | Системы автоматической стабилизации, программного регулирования и следящие системы   | 5.1                       | Графическое представление отклонения регулируемой величины. Графическая интерпретация ошибки   | ЛК, СЗ              |
| Раздел 6      | Основные элементы систем автоматического регулирования                               | 6.1                       | Общий вид структурной схемы системы автоматического регулирования. Статическое и астатическое регулирование.   | ЛК, СЗ              |
| Раздел 7      | Системы автоматического регулирования непрерывного, импульсного и релейного действия | 7.1                       | Виды модуляции. Структурная схема цифровой системы автоматического регулирования   | ЛК, СЗ              |
|               |  | 7.2                       | Регулирование по возмущению и комбинированное регулирование  | ЛК, СЗ              |
|               |  | 7.3                       | Требования, предъявляемые к динамическим свойствам систем автоматического регулирования  | СЗ                  |

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории | Оснащение аудитории   | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|---------------|---|--|
| Лекционная    | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. |  |
| Семинарская   | Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего   |  |

|                            |  |  |
|----------------------------|--|--|
|                            | контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.  |  |
| Для самостоятельной работы | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС. |  |

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

1. Гуревич, А.П. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB: Учебное пособие / А.П. Гуревич, В.В. Корнев, А.П. Хромов. – СПб.: Лань, 2016. – 464 с.
2. Гюнтер, М. Теория автоматического управления: Учебное пособие / М. Гюнтер. – СПб.: Лань, 2016. – 224 с.
3. Ким, С.А. Теория управления: Учебник для бакалавров / С.А. Ким. – М.: Дашков и К, 2016. – 240 с.

### *Дополнительная литература:*

1. Гюнтер, Н.М. Теория автоматического управления (с использованием MATLAB - SIMULINK): Учебное пособие / Н.М. Гюнтер. – СПб.: Лань, 2016. – 256 с.
2. Даньков, В.В. Теория автоматического управления. Задачи и решения: Учебное пособие / В.В. Даньков, М.М. Скрипниченко, Н.Н. Горбачёва. – СПб.: Лань, 2016. – 608 с.
3. Ким, Д.П. Теория автоматического управления: Учебник и практикум для академического бакалавриата / Д.П. Ким. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 276 с.

### *Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров
  - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
  - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
  - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
  - ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
  - ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>
2. Базы данных и поисковые системы
  - Sage <https://journals.sagepub.com/>
  - Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
  - Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
  - Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

### *Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Теория управления».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

**РАЗРАБОТЧИК:**

|                             |                      |   |
|-----------------------------|----------------------|---|
| <hr/> <i>Должность, БУП</i> | <hr/> <i>Подпись</i> | <hr/> Баум Валентина<br>Владимировна<br><i>Фамилия И.О.</i> |
|-----------------------------|----------------------|---|

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

|   |                      |  |
|---|----------------------|--|
| <hr/> Заведующий кафедрой<br><i>Должность БУП</i> | <hr/> <i>Подпись</i> | <hr/> Подолько Павел<br>Михайлович [М]<br>заведующий кафедрой<br><i>Фамилия И.О.</i> |
|---|----------------------|--|

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

|                             |                      |                           |
|-----------------------------|----------------------|---------------------------|
| <hr/> <i>Должность, БУП</i> | <hr/> <i>Подпись</i> | <hr/> <i>Фамилия И.О.</i> |
|-----------------------------|----------------------|---------------------------|