

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

<b>Код модуля</b>	<b>Модуль</b>
1153786	Основы теории управления

**Екатеринбург**

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Информатика и вычислительная техника	<b>Код ОП</b> 1. 09.03.01/33.01
<b>Направление подготовки</b> 1. Информатика и вычислительная техника	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 09.03.01

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Цветков Александр Владимирович	кандидат технических наук, доцент	Профессор	Школа бакалавриата

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Основы теории управления

## 1.1. Аннотация содержания модуля

Дисциплина «Основы теории управления» направлена на формирование знаний и умений анализа и синтеза систем управления, а также применение основных положений и принципов теории управления, предназначенных для использования в области исследования и разработки автоматических систем обработки информации и управления.

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Основы теории управления	3
ИТОГО по модулю:		3

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

## 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Основы теории управления	ПК-4 - Способен создавать, контролировать, развивать и поддерживать информационные ресурсы	З-2 - Сформулировать основные принципы и методы сбора статистики посещаемости веб-сайтов З-4 - Изложить основные понятия и методы поисковой оптимизации У-2 - Оценивать актуальность и полноту сайта, его разделов, представительств в социальных сетях и определение необходимости для его пополнения

		<p>П-1 - Иметь практический опыт работы с системой управления контентом (CMS)</p>
<p>ПК-6 - Способен управлять ресурсами и работами в жизненном цикле программного обеспечения, и проектами в области ИТ среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта</p>	<p>З-2 - Изложить типичные риски ИТ-проекта и методы управления ими</p> <p>З-4 - Изложить принципы стандартизации в области управления проектами, состав международных и национальных стандартов управления проектами</p> <p>У-1 - Формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели и отслеживать статус их выполнения с использованием цифровых технологий (Miro, Trello и др.)</p> <p>У-2 - Обосновать принятые решения в области управления ИТ-проектом</p> <p>У-3 - Определять оптимальные методы документирования ИТ-проекта на всех стадиях жизненного цикла</p> <p>П-1 - Выполнять декомпозицию проекта на задачи и составлять план проекта с использованием специализированного программного обеспечения (Jira и др.)</p> <p>П-2 - Проводить предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений</p> <p>П-3 - Осуществлять документационное сопровождение процесса управления ИТ-проектами</p>	
<p>ПК-11 - Способен создавать, сопровождать и модифицировать интеграционные решения</p>	<p>З-1 - Сформулировать принципы и технологии функционирования современных интеграционных платформ</p> <p>У-1 - Анализировать требования заказчика к интеграционному решению</p> <p>П-3 - Выполнять подготовку фрагментов технического задания на создание (модификацию) интеграционного решения</p>	
<p>ПК-12 - Способен проанализировать, разработать и реализовать стратегию интернет продвижения информационного продукта или сервиса</p>	<p>З-2 - Изложить основы потребительского поведения, основные поведенческие факторы, алгоритмы формирования потребительского спроса</p> <p>У-1 - Выбирать оптимальные технические, маркетинговые и информационно-аналитические методы исследования</p>	

		поведения конкурентов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»  П-1 - Проводить исследования веб-сайтов конкурентов, каналов продвижения конкурентов и бюджетов реализации продвижения
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **1.5. Форма обучения**

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Основы теории управления**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Цветков Александр Владимирович	кандидат технических наук, доцент	Профессор	Школа бакалавриата

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 7 от 11.10.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Цветков Александр Владимирович, Профессор, Школа бакалавриата

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Введение в теорию автоматического управления	История, цели и основные понятия теории автоматического управления. Принципы управления. Классификация и требования, предъявляемые к САР.
P2	Динамические звенья и их характеристики	Позиционные, интегрирующие и дифференцирующие звенья. Временные и частотные характеристики звеньев.
P3	Характеристики типовых звеньев САР	Безынерционное звено. Аперiodическое звено 1-го порядка. Аперiodическое звено 2-го порядка. Идеальное интегрирующее звено. Инерционное интегрирующее звено. Идеальное дифференцирующее звено. Реальное дифференцирующее звено. Неустойчивые звенья.
P4	Устойчивость линейных САР	Понятие об устойчивости линейных систем. Алгебраический критерий устойчивости. Критерий устойчивости Михайлова. Критерий устойчивости Найквиста. Корректирующие и стабилизирующие звенья (регуляторы).
P5	Оценка качества управления	Точность в типовых режимах. Определение показателей качества регулирования по переходной характеристике. Корневые методы. Интегральные оценки. Частотные критерии качества. Чувствительность систем управления.

<b>P6</b>	Методы синтеза САУ	Корневые методы. Метод корневых годографов. Метод стандартных переходных характеристик. Метод логарифмических амплитудных характеристик.
<b>P7</b>	Оптимальные системы	Постановка задачи оптимизации. Методы классического вариационного исчисления. Принцип максимума Понтрягина. Динамическое программирование.
<b>P8</b>	Импульсные системы	Общие сведения. Разностные уравнения. Использование z-преобразования. Передаточные функции
<b>P9</b>	Цифровые системы	Общие сведения. Дискретные алгоритмы управления и дискретная коррекция. Синтез систем управления на основе микропроцессорных систем.

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ПК-11 - Способен создавать, сопровождать и модифицировать интеграционные решения	З-1 - Сформулировать принципы и технологии функционирования современных интеграционных платформ

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основы теории управления

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Громов, Ю. Ю.; Основы теории управления : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277972> (Электронное издание)
2. Дорофеева, Л. И.; Основы теории управления : учебно-методический комплекс.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426939> (Электронное издание)
3. Бауэр, В. П.; Основы теории организационного управления : препринт.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500834> (Электронное издание)
4. Французова, Г. А.; Основы теории управления : учебно-методическое пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2016;



<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575191> (Электронное издание)

5. Рогач, О. В.; Основы теории управления и организации : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454225> (Электронное издание)

6. Подчукаев, В. А.; Теория автоматического управления (аналитические методы). Учебник для вузов : учебник.; Физматлит, Москва; 2005; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76606> (Электронное издание)

7. Ким, Д. П.; Теория автоматического управления : учебное пособие.; Физматлит, Москва; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69280> (Электронное издание)

8. Шабаршина, И. С.; Математические основы теории управления : учебник.; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493310> (Электронное издание)

9. Майстренко, Н. В.; Мультимедийные технологии в информационных системах : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444959> (Электронное издание)

10. Мишова, В. В.; Мультимедийные технологии : практикум.; Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК), Кемерово; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472682> (Электронное издание)

### **Печатные издания**

1. Бесекерский, В. А., Попов, Е. П.; Теория систем автоматического управления; Профессия, Санкт-Петербург; 2004 (132 экз.)

2. Бесекерский, В. А.; Системы автоматического управления с микроЭВМ; Наука, Москва; 1987 (1 экз.)

3. , Бесекерский, В. А., Герасимов, А. Н., Лучко, С. В.; Сборник задач по теории автоматического регулирования и управления : Для вузов.; Наука, Москва; 1978 (49 экз.)

4. Попов, Е. П.; Теория линейных систем автоматического регулирования и управления : Учеб. пособие для втузов.; Наука, Москва; 1989 (8 экз.)

### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

1) Зональная научная библиотека УрФУ <http://lib.urfu.ru>

2) Научная электронная библиотека Elibrary.ru <https://www.elibrary.ru/>

3) Электронная библиотечная сеть "Лань" <http://e.lanbook.com/>

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1) Государственная публичная научно-техническая библиотека <http://www.gpntb.ru>

2) Список библиотек, доступных в Интернет и входящих в проект «Либнет» <http://www.valley.ru/nicr/listrum.htm>

3) Российская национальная библиотека <http://www.rsl.ru>

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Основы теории управления

#### Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Faculty EES

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Faculty EES
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Faculty EES
5	Самостоятельная работа студентов	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Faculty EES

