

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СДИО

## Введение в инженерию

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Автоматики и компьютерных систем</b>		
Учебный план	b270304-УТС-23-1.plx 27.03.04 Управление в технических системах Направленность (профиль): Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем		
Квалификация	<b>Бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:			зачеты 1
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	40		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Тараканов Д.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Введение в инженериию**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем  
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматики и компьютерных систем**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запечалов А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основные цели преподавания дисциплины:
1.2	- формирование компетенции УК-6.1: Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения;
1.3	- формирование компетенции УК-6.2: Оценивает требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;
1.4	- формирование компетенции ОПК-1.3: Осуществляет классификацию систем по их функциональным характеристикам и особенностям;
1.5	- формирование компетенции ОПК-5.1: Осуществляет поиск, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.08
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	курсы школьных дисциплин "Информатика и ИКТ", "Алгебра и начала математического анализа"
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы проектной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-1.3: Осуществляет классификацию систем по их функциональным характеристикам и особенностям</b>	
<b>УК-6.1: Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения</b>	
<b>УК-6.2: Оценивает требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</b>	
<b>ОПК-5.1: Осуществляет поиск, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий</b>	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- современные требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;
3.1.2	- классификацию систем по их функциональным характеристикам и особенностям;
3.1.3	- методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- оценивать требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;
3.2.2	- осуществлять классификацию систем по их функциональным характеристикам и особенностям;
3.2.3	- осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками оценки требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;
3.3.2	- способностью осуществлять классификацию систем по их функциональным характеристикам и особенностям;
3.3.3	- способностью осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. введение в инженерную деятельность.					

1.1	Цель и задачи дисциплины, введение в инженерную деятельность направления подготовки УТС. /Лек/	1	4	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	Область профессиональной деятельности. Сферы профессиональной деятельности. Понятие проекта. /Пр/	1	4	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.3	Самоподготовка. Работа с информационными ресурсами и литературой, для подготовки к контрольной работы. /Ср/	1	20	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 2. Развитие автоматике</b>						
2.1	Становление теории автоматического управления: работы Вышнеградского, Стодоль, Ляпунова. Классификация систем управления. /Лек/	1	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.2	Принципы работы регуляторов Ползунова и Уатта. Базовые положения теории устойчивости. Классификация средств автоматике и систем управления. /Лек/	1	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.3	Развитие промышленных регуляторов. Интеллектуальные системы управления. /Пр/	1	4	ОПК-1.3 ОПК-5.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.4	Самоподготовка. Работа с информационными ресурсами и литературой, для подготовки к контрольной работы. /Ср/	1	10	ОПК-1.3 ОПК-5.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 3. Развитие вычислительной техники</b>						
3.1	Предпосылки возникновения вычислительной техники, машина Тьюринга и искусственный интеллект. История развития вычислительной техники. Архитектура вычислительной техники. /Лек/	1	8	ОПК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э3	
3.2	Программные средства моделирования и проектирования систем автоматике /Пр/	1	8	УК-6.2 ОПК-1.3 ОПК-5.1	Л1.2Л3.1 Э1 Э3	контрольная работа
3.3	Самоподготовка. Работа с информационными ресурсами и литературой, для подготовки к контрольной работы. /Ср/	1	10	ОПК-1.3 ОПК-5.1	Л1.2Л3.1 Э1 Э3	
<b>Раздел 4.</b>						
4.1	/Зачёт/	1	0	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

Л1.1	Зайцев Г.Н., Федюкин В.К., Атрошенко С.А.	История техники и технологий: учебник	Санкт-Петербург: Политехника, 2016, электронный ресурс	1
Л1.2	Тимохин А. Н., Румянцев Ю. Д.	Моделирование систем управления с применением Matlab: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2017, электронный ресурс	1
Л1.3	Ленский М. С.	Автоматизация технологических процессов: Конспект лекций	Москва: РТУ МИРЭА, 2020, электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Герасенков А. А., Шавров А. А., Липа О. А.	Автоматика: Основные понятия, терминология и условные обозначения. Справочное пособие	Москва: Российский государственный аграрный заочный университет, 2008, электронный ресурс	1
Л2.2	Горюнова В. В., Акимова В. Ю.	Основы автоматизации конструкторско-технологического проектирования: Учебное пособие	Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012, электронный ресурс	1
Л2.3	Самуйлов С. В.	Алгоритмы и структуры обработки данных: Учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2016, электронный ресурс	1
Л2.4	Ившин В.П., Перухин М.Ю.	Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2017, электронный ресурс	1
Л2.5	Антимиров В. М., Телицин В. В.	Системы автоматического управления: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022, электронный ресурс	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Галкин В. А., Золотарева Н. С., Тараканов Д. В.	История развития математики и электронно-вычислительных машин: учебно-методическое пособие	Сургут: Сургутский государственный университет, 2016, электронный ресурс	1

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Образовательный математический сайт <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>
Э2	Средства и системы компьютерной автоматизации <a href="http://www.asutp.ru">http://www.asutp.ru</a>
Э3	База и Генератор Образовательных Ресурсов <a href="http://bigor.bmstu.ru/">http://bigor.bmstu.ru/</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программное обеспечение Matlab
6.3.1.2	Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Справочно-правовая система Консультант плюс

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
-----	---