

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 11.06.2026 10:48:28
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Е.В. Коновалова
11 июня 2026 г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ СИСТЕМНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Введение в инженерию

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматики и компьютерных систем**
Учебный план b270304-УТС-26-1.plx
27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль): Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем

Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе: Виды контроля в семестрах:
аудиторные занятия 32 Зачет 1 контрольная работа 1
самостоятельная работа 76

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 3/6			
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	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

УП: b270304-УТС-26-1.plx

Программу составил(и):

Ст.преп., Гребенюк Елена Владимировна

Рабочая программа дисциплины

Введение в инженерии

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 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Тараканов Дмитрий Викторович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | Формирование у студентов базовых представлений об инженерной деятельности в области автоматизированных, информационных и робототехнических систем, развитие навыков анализа информации, классификации систем и планирования профессионального роста. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.05
--------------------	---------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- | | |
|-------|--|
| 2.1.1 | курсы школьных дисциплин "Информатика и ИКТ", "Алгебра и начала математического анализа" |
|-------|--|

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- | | |
|-------|--|
| 2.2.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.2 | Производственная практика, преддипломная практика |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1.3: Осуществляет классификацию систем по их функциональным характеристикам и особенностям

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

УК-6.2: Оценивает требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|--|
| 3.1.1 | • Методы поиска информации в научных базах данных, алгоритмы обработки и анализа данных, форматы представления, инструменты ИКТ. |
| 3.1.2 | • Критерии классификации технических систем. |
| 3.1.3 | • Методы постановки задач саморазвития, горизонты планирования, факторы актуальности, ресурсы. |
| 3.1.4 | • Тенденции рынка труда для инженеров автоматизированных систем, требования работодателей, образовательные услуги. |

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|--|
| 3.2.1 | • Проводить поиск информации по запросу, обрабатывать данные, анализировать и представлять в формате отчета/презентации с ИКТ. |
| 3.2.2 | • Классифицировать заданные технические системы по функциональным характеристикам и особенностям с обоснованием в таблице или схеме. |
| 3.2.3 | • Определять задачи саморазвития, распределять по срокам, обосновывать актуальность и указывать ресурсы. |
| 3.2.4 | • Анализировать вакансии инженера, оценивать требования рынка и образовательных услуг, строить персональную траекторию роста. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Теоретические основы введения в инженерию					

1.1	Введение в инженерию /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.2	Анализ данных из баз и источников для инженерных задач /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.3	Классификация технических систем /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.4	Автоматизированные и информационные системы /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.5	Робототехнические системы /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.6	Поиск и обработка информации с использованием ИКТ /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.7	Рынок труда инженеров /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.8	Планирование профессионального роста и саморазвития /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Практические основы инженерии					
2.1	Поиск информации об истории инженерии /Пр/	1	2	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	
2.2	Классификация технических систем /Пр/	1	2	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	
2.3	Анализ автоматизированных систем /Пр/	1	2	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	
2.4	Классификация робототехнических систем /Пр/	1	2	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	
2.5	Обработка и визуализация данных об информационных системах /Пр/	1	2	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	
2.6	Представление анализа рынка труда /Пр/	1	2	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	

2.7	Разработка плана краткосрочного саморазвития /Пр/	1	2	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	
2.8	Построение траектории профессионального роста инженера /Пр/	1	2	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	
Раздел 3. Контроль						
3.1	Самостоятельная работа /Ср/	1	76	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	
3.2	Контрольная работа /Контр.раб./	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	
3.3	Зачёт /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	Ленский М. С.	Автоматизация технологических процессов: Конспект лекций	Москва: РТУ МИРЭА, 2020, электронный ресурс	1
Л1.2	Багдасарьян Н. Г., Горохов В. Г., Назаретян А. П.	История, философия и методология науки и техники: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2026, электронный ресурс	1
Л1.3	Шишмарёв В. Ю.	Основы автоматического управления: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2026, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Антимиров В. М., Телицин В. В.	Системы автоматического управления: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
Л2.2	Шишмарёв В. Ю.	Автоматика: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020, электронный ресурс	1
Л2.3	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	2
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Образовательный математический сайт http://www.exponenta.ru			
Э2	Средства и системы компьютерной автоматизации http://www.asutp.ru			
Э3	База и Генератор Образовательных Ресурсов http://bigor.bmstu.ru/			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Программное обеспечение Matlab			
6.3.1.2	Microsoft Office: Word, Excel, Project.			
6.3.1.3	Браузер Internet: Google Chrome.			
6.3.1.4	Языки программирования: Python.			
6.3.1.5	Библиотеки для машинного обучения: TensorFlow; PyTorch; Scikit-learn.			
6.3.1.6	Библиотеки для обработки данных: NumPy; Pandas; Matplotlib.			
6.3.1.7	Библиотеки для обработки естественного языка (NLP): NLTK; spaCy.			
6.3.1.8	Библиотеки для компьютерного зрения: OpenCV.			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/			
6.3.2.2	КонсультантПлюс – справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/			
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.			