

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Документ подписан проставив печать
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович высшего образования
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 03.07.2024 05:32:15 «Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Уникальный программный ключ: (ЗГУ)
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД и МП
_____ Игнатенко В.И.

Механотроника

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электроэнергетики и автоматики		
Учебный план	15.03.04_бак_очн_АП-2024.plx 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:		зачеты 7	
аудиторные занятия	12		
самостоятельная работа	60		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	12			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

кандидат технических наук Доцент Петров Алексей Михайлович _____

Рабочая программа дисциплины

Мехатроника

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электроэнергетики и автоматике

Протокол от г. №

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.М. Петров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент А.М. Петров _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Электроэнергетики и автоматики

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.М. Петров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент А.М. Петров _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Электроэнергетики и автоматики

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.М. Петров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент А.М. Петров _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Электроэнергетики и автоматики

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.М. Петров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент А.М. Петров _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Электроэнергетики и автоматики

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.М. Петров

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	1. Изучение информационных технологий, используемых в учебном процессе,
1.2	получение знаний об электронно-библиотечной системе как источника индивидуального доступа к фондам учебной и научной литературы, справочно-библиографическим и специализированным периодические изданиям.
1.3	2. Формирование навыков работы с компьютером, представления результатов
1.4	проделанной работы, навыков работы в коллективе.
1.5	3. Освоение методов информационных технологий, и получение навыков в выполнении и редактировании изображений и чертежей современными средствами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Автоматизация технологических процессов и производств
2.1.2	Технологические процессы автоматизированных производств
2.1.3	Автоматизация технологических процессов и производств
2.1.4	Технологические процессы автоматизированных производств
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Вычислительные машины, системы и сети
2.2.2	Диагностика и надежность автоматизированных систем
2.2.3	Вычислительные машины, системы и сети
2.2.4	Диагностика и надежность автоматизированных систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4.1: Способен участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

ПК-4.2: Способен участвовать в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области средств автоматизации и управления
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками системного подхода к решению поставленных задач

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

1.1	Основы современных информационных технологий и их применение в управлении процессами /Лек/	7	2			0	
1.2	Представление данных в компьютерных системах /Пр/	7	2			0	
1.3	Использование инженерной и компьютерной графики в мехатронике и робототехнике /Лек/	7	4			0	
1.4	Технологии программирования и алгоритмы обработки данных /Пр/	7	4			0	
1.5	СРС /Ср/	7	60			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Задание 1 Основы современных информационных технологий и их применение в управлении процессами
 Задание 2 Представление данных в компьютерных системах
 Задание 3 Использование инженерной и компьютерной графики в мехатронике и робототехнике
 Задание 4 Роль инженерной экологии в робототехнике
 Задание 5 Технологии программирования и алгоритмы обработки данных
 Задание 6 Роль алгоритмизации в процессе разработки программного обеспечения
 Задание 7 Структурный подход к программированию
 Задание 8 Современные пользовательские интерфейсы
 Задание 9 Этапы разработки программного обеспечения
 Задание 10 Алгоритмы и структуры данных

5.2. Темы письменных работ

Задание 1 Основы современных информационных технологий и их применение в управлении процессами
 Задание 2 Представление данных в компьютерных системах
 Задание 3 Использование инженерной и компьютерной графики в мехатронике и робототехнике
 Задание 4 Роль инженерной экологии в робототехнике
 Задание 5 Технологии программирования и алгоритмы обработки данных
 Задание 6 Роль алгоритмизации в процессе разработки программного обеспечения
 Задание 7 Структурный подход к программированию
 Задание 8 Современные пользовательские интерфейсы
 Задание 9 Этапы разработки программного обеспечения
 Задание 10 Алгоритмы и структуры данных

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задание 1 Основы современных информационных технологий и их применение в управлении процессами
 Задание 2 Представление данных в компьютерных системах
 Задание 3 Использование инженерной и компьютерной графики в мехатронике и робототехнике
 Задание 4 Роль инженерной экологии в робототехнике
 Задание 5 Технологии программирования и алгоритмы обработки данных
 Задание 6 Роль алгоритмизации в процессе разработки программного обеспечения
 Задание 7 Структурный подход к программированию
 Задание 8 Современные пользовательские интерфейсы
 Задание 9 Этапы разработки программного обеспечения
 Задание 10 Алгоритмы и структуры данных

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1 Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
Мехатроника**

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Электроэнергетики и автоматики»

Разработчик ФОС:

кандидат технических наук, Доцент, Петров Алексей Михайлович
_____ Петров Алексей Михайлович

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры, протокол № от г.

Заведующий кафедрой _____ к.т.н., доцент А.М. Петров

Фонд оценочных средств по дисциплине Механотроника для текущей/промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств на основе Рабочей программы дисциплины Механотроника, утвержденной решением ученого совета от г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
<p>ПК-4 Способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>	<p>ПК-4.1 Способен участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности</p>

<p>ПК-4 Способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>	<p>ПК-4.2 Способен участвовать в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>
--	---

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код результата обучения по дисциплине/ модулю	Оценочные средства текущей аттестации		Оценочные средства промежуточной аттестации	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма
7 семестр						

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1. Задания для текущего контроля успеваемости

Задание 1 Основы современных информационных технологий и их применение в управлении процессами

Задание 2 Представление данных в компьютерных системах

Задание 3 Использование инженерной и компьютерной графики в мехатронике и робототехнике

Задание 4 Роль инженерной экологии в робототехнике

Задание 5 Технологии программирования и алгоритмы обработки данных

Задание 6 Роль алгоритмизации в процессе разработки программного обеспечения

Задание 7 Структурный подход к программированию

Задание 8 Современные пользовательские интерфейсы

Задание 9 Этапы разработки программного обеспечения

Задание 10 Алгоритмы и структуры данных

2.2. Задания для промежуточной аттестации

2.2.1. Контрольные вопросы к экзамену(зачету)

Задание 1 Основы современных информационных технологий и их применение в управлении процессами

Задание 2 Представление данных в компьютерных системах

Задание 3 Использование инженерной и компьютерной графики в мехатронике и робототехнике

Задание 4 Роль инженерной экологии в робототехнике

Задание 5 Технологии программирования и алгоритмы обработки данных

Задание 6 Роль алгоритмизации в процессе разработки программного обеспечения

Задание 7 Структурный подход к программированию

Задание 8 Современные пользовательские интерфейсы

Задание 9 Этапы разработки программного обеспечения

Задание 10 Алгоритмы и структуры данных

2.2.2. Типовые экзаменационные задачи

2.2.3. Темы/задания курсовых проектов/курсовых работ

Задание 1 Основы современных информационных технологий и их применение в управлении процессами

Задание 2 Представление данных в компьютерных системах

Задание 3 Использование инженерной и компьютерной графики в мехатронике и робототехнике

Задание 4 Роль инженерной экологии в робототехнике

Задание 5 Технологии программирования и алгоритмы обработки данных

Задание 6 Роль алгоритмизации в процессе разработки программного обеспечения

Задание 7 Структурный подход к программированию

Задание 8 Современные пользовательские интерфейсы

Задание 9 Этапы разработки программного обеспечения

Задание 10 Алгоритмы и структуры данных