

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.06.2024 06:15:04  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

## Состояние и основные проблемы автоматизации в промышленности

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Автоматизированных систем обработки информации и управления</b>		
Учебный план	g090401-ИнфПрогОб-24-2.plx 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА Направленность (профиль): Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем		
Квалификация	<b>Магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>10 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	360	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 2, 3	
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	296		

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Неделя 17 2/6		Неделя 17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	32	32	32	32	64	64
Сам. работа	76	76	220	220	296	296
Итого	108	108	252	252	360	360

Программу составил(и):

*Ст. преподаватель, Горбунов Д.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Состояние и основные проблемы автоматизации в промышленности**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем  
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматизированных систем обработки информации и управления**

Зав. кафедрой Бушмелева К.И.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	сформировать у студентов представление о состоянии и основных проблем автоматизации в промышленности, программных и аппаратных средствах автоматизации, перспективных направлениях развития автоматизации в промышленности; сформировать знания о методах описания автоматизированных процессов, основных понятиях и принципах проектирования автоматизированных систем, формах и процедурах взаимодействия человека с автоматизированным производством.
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы научных исследований в области информатики и вычислительной техники
2.1.2	Системный анализ и управление информацией
2.1.3	Технология разработки программного обеспечения
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Теория принятия решений
2.2.2	Риски и безопасность
2.2.3	Распределенные автоматизированные системы
2.2.4	Производственная практика, преддипломная практика
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-1.1:</b> Демонстрирует знания приёмов и способов решения нестандартных задач, даже в новой и незнакомой среде на основе развития математических, профессиональных знаний, используя системный подход и поиск аналогов	
<b>ОПК-1.2:</b> Применяет профессиональную методологию к поиску нестандартных проектных решений в междисциплинарном контексте, в незнакомой среде, проводит исследования и эксперименты, использует результаты анализа экспериментов для нестандартных ситуаций	
<b>ОПК-1.3:</b> Владеет навыками использования типовых проектных решений для решения нестандартных задач с возможностью их адаптации в незнакомой среде	
<b>ОПК-3.1:</b> Демонстрирует знания методов информационного поиска и анализа профессиональной информации, источников информации, предоставляющих данные по профилю деятельности и методов работы с ними, правил составления аналитических обзоров	
<b>ОПК-3.2:</b> Применяет методы анализа профессиональной информации, выполняет аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, структурирует и выделяет главное в полученной информации	
<b>ОПК-3.3:</b> Владеет навыками структурирования, оформления и представления информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями по профилю деятельности, формулирования обоснованных выводов и рекомендаций по предлагаемым техническим решениям	
<b>ОПК-7.1:</b> Демонстрирует знания современных архитектур комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования, программных и аппаратных интерфейсов, функциональных возможностей комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	
<b>ОПК-7.2:</b> Анализирует структуру и функциональные возможности комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования, работает с документацией по настройке, наладке, эксплуатации комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	
<b>ОПК-7.3:</b> Владеет навыками настройки, наладки и эксплуатации комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования, оформления документации по отдельным модулям комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	
<b>ПК-1.1:</b> Демонстрирует знания архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем. Возможностей ИС. Инструментов и методов: модульного тестирования; тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; физического и функционального аудита конфигурации ИС. Источников информации, необходимых для профессиональной деятельности. Ключевых возможностей ИС. Коммуникационного оборудования. Конфигурационного управления. Программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций. Регламентов развертывания ИС. Сетевых протоколов. Современных методик тестирования разрабатываемых ИС. Современных стандартов информационного взаимодействия систем. Управления качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания). Устройства и функционирования современных ИС	
<b>ПК-1.2:</b> Анализирует исходную документацию. Выполняет аудит конфигураций ИС. Проверяет (верифицировать) архитектуру и дизайн ИС. Проводит аудит качества в проектах. Производит приемо-сдаточные испытания. Составляет отчетность.	

**ПК-1.3: Владеет навыками внедрения инструментов и методов контроля качества. Выбора и разработки инструментов и методов идентификации конфигурации. Обеспечения соответствия проектирования и дизайна ИС, процессов идентификации конфигурации ИС, принятым в организации или проекте стандартам и технологиям. Определения базовых элементов конфигурации ИС. Интервьюирования представителей заказчика и подписания документов по результатам приемо-сдаточных испытаний. Экспертной поддержки инициирования работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС и обработки запросов заказчика по вопросам использования ИС и развертывания ИС у заказчика. Предоставление результатов анализа о влиянии запрошенных изменений на основные параметры проекта заинтересованным сторонам, и отчетности о записях конфигурационного управления: дефектах, запросах на изменение, проблемах**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Связи науки и техники современных социальных и этических проблем и ценности научной рациональности и ее исторических типов автоматизации в промышленности, а так же о роли науки в развитии цивилизации.
3.1.2	Теоретические основы получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях.
3.1.3	перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий, перспективные направления развития автоматизации.
3.1.4	Современные проблемы и направления развития теории вычислительных процессов и структур.
3.1.5	Современные технологии разработки программных комплексов на основе Web- и CALS-технологии.
3.1.6	Перспективные направления развития автоматизации в промышленности.
3.1.7	Архитектуру устройств и функционирования вычислительных систем.
3.1.8	Современные стандарты информационного взаимодействия систем.
3.1.9	Основы управления качеством: контрольные списки, верификация.
3.1.10	Устройство и функционирование современных информационных систем.
3.1.11	Современные архитектуры комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования.
3.1.12	Функциональные возможности комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования.
3.1.13	Методы информационного поиска и анализа профессиональной информации.
3.1.14	Приемы и способы решения нестандартных задач даже в новой и незнакомой среде.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Определить роль науки в развитии цивилизации.
3.2.2	Умеет соотносить науку и технику для решения задач, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний.
3.2.3	Пользоваться методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации современных компьютерных технологий, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний.
3.2.4	Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по заданной теме своей профессиональной деятельности, применять для этого современные компьютерные технологии.
3.2.5	Применять методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий. Формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний.
3.2.6	Применять современные технологии разработки и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов.
3.2.7	Выполнять аудит конфигурации информационных систем.
3.2.8	Анализировать структуру и функциональные возможности комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования.
3.2.9	Работать с документами по настройке, наладке, эксплуатации комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования.
3.2.10	Применять методы анализа профессиональной информации.
3.2.11	Выполнять аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.
3.2.12	Применять профессиональную методологию к поиску нестандартных проектных решений в междисциплинарном контексте.

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Автоматизация технологических процессов и производств</b>					

1.1	Автоматизация технологических процессов и производств: перспективные направления развития автоматизации в промышленности. Структура и работа вычислительных систем. Современные стандарты для обмена информацией между системами. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-7.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Подготовить набор требований для автоматизации производства. Провести анализ конфигурации информационных систем. /Пр/	2	4	ОПК-1.2 ОПК-3.2 ОПК-7.2 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.3	Провести анализ конфигурации информационных систем. Осуществить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по определенной теме своей профессиональной деятельности, применять для этого современные компьютерные технологии. Определить базовых элементов конфигурации информационных систем по определенной теме своей профессиональной деятельности. /Ср/	2	16	ОПК-1.3 ОПК-3.3 ОПК-7.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 2. Виды автоматизации в промышленности</b>						
2.1	Типы автоматизации в промышленности. Основы управления: контрольные списки, проверка. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-7.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Выбор системы для автоматизации и сбор информации для разработки АСУ. Проанализировать структуру и функциональные возможности комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования для АСУ. /Пр/	2	4	ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.3	Настройка, наладка и эксплуатация комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования АСУ. Работа с документацией по настройке, наладке, эксплуатации комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования. /Ср/	2	16	ОПК-1.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 3. Автоматизация документооборота в промышленности</b>						
3.1	Автоматизация документооборота в промышленной сфере. Структура и работа современных информационных систем. Методы поиска и анализа профессиональных данных. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-7.1 ОПК-7.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.2	Разработка инструкции по автоматизации производства. Применение методов анализа профессиональной информации. /Пр/	2	4	ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

3.3	Аналитический обзор разрабатываемой АСУ с обоснованными выводами и рекомендациями. Структурирование, оформление и представление информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями по профилю деятельности на примере АСУ. /Ср/	2	19	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 4. Автоматизация документооборота в CRM-системе</b>						
4.1	Автоматизация документооборота в CRM. Распространенные способы решения нестандартных задач даже в новой и незнакомой среде. /Лек/	2	4	ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-7.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.2	Подготовка плана мероприятий для предприятия или организации с целью автоматизировать производство. Применение профессиональной методологии к поиску нестандартных проектных решений в междисциплинарном контексте при автоматизации производства. /Пр/	2	4	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.3	Использование типовых проектных решений для решений нестандартных задач с возможностью адаптации в незнакомой среде для автоматизации производства. Оформление документации по отдельным модулям комплексов обработки информации. /Ср/	2	25	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.4	Контрольная работа /Контр.раб./	2	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	контрольная работа
4.5	Зачет /Зачёт/	2	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	вопросы к зачету
<b>Раздел 5. Автоматизированный документооборота в ERP-системе</b>						
5.1	Автоматизированный документооборота в ERP-системе. Современные архитектуры комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования. /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-7.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5.2	Подготовить обеспечения по всем 5-ти видам автоматизированной системы управления. /Пр/	3	4	ОПК-1.2 ОПК-3.2 ОПК-7.2 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.3	Проанализировать обеспечения по всем 5-ти видам автоматизированной системы управления. Поиск нестандартных проектных решений в междисциплинарном контексте. Выполнить аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями. /Ср/	3	55	ОПК-1.3 ОПК-3.3 ОПК-7.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 6. Роботизация управления технологическими процессами</b>						
6.1	Роботизация управления технологическими операциями. Функции систем обработки данных и автоматизированного проектирования. Актуальные вопросы и тенденции развития теории вычислительных процессов и структур. /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.2	Подготовка плана мероприятий для предприятия или организации с целью автоматизировать их производство с обоснованием эффективности разработанной АСУ. /Пр/	3	4	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.3	Анализ плана мероприятий для предприятия или организации с целью автоматизировать их производство с обоснованием эффективности разработанной АСУ. Выполнить аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями. /Ср/	3	55	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 7. Место интерфейсов при проектировании, эксплуатации автоматизированных систем</b>						
7.1	Место интерфейсов автоматизированных систем при их проектировании и эксплуатации. Современные технологии разработки программных комплексов. Теоретические основы получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях при автоматизации производства. /Лек/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-7.1 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
7.2	Подготовка плана внедрения мероприятия для организации с целью автоматизировать их производство. Разработка и реализация планов по информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий. /Пр/	3	4	ОПК-1.2 ОПК-3.2 ОПК-7.2 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

7.3	Анализ и реализация плана внедрения мероприятия для организации с целью автоматизировать их производство. Разработка и реализация планов по информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий. Выполнить аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями. /Ср/	3	55	ОПК-1.3 ОПК-3.3 ОПК-7.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 8. Типовые математические средства, применяемые в промышленной автоматизации</b>						
8.1	Типовые математические средства, используемые в промышленной автоматизации. Перспективы автоматизации в промышленности. Инновационные подходы к исследованию и решению профессиональных задач на основе изучения глобальных трендов в развитии вычислительной техники и информационных технологий, а также перспективных направлений автоматизации. /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-7.1 ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
8.2	Разработка инструкции пользователя для обслуживания автоматизированного производства и разработанной АСУ. /Пр/	3	4	ОПК-1.2 ОПК-3.2 ОПК-7.2 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
8.3	Анализ инструкции пользователя для обслуживания автоматизированного производства и разработанной АСУ. Выполнить аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями. Решение нестандартных задач. /Ср/	3	55	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
8.4	Контрольная работа /Контр.раб./	3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	контрольная работа
8.5	Зачет /Зачёт/	3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	вопросы к зачету

## 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)



<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Клепиков В.В., Султан-заде Н.М.	Автоматизация производственных процессов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, электронный ресурс	1
Л1.2	Виноградов В.М., Черепяхин А.А.	Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021, электронный ресурс	1
Л1.3	Иванов А. А.	Автоматизация технологических процессов и производств: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021, электронный ресурс	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Чепчуров М.С., Четвериков Б.С.	Автоматизация производственных процессов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, электронный ресурс	1
Л2.2	Еремеев С. В.	Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021, электронный ресурс	1
Л2.3	Чепчуров М.С., Четвериков Б.С.	Автоматизация производственных процессов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Иванов А. А.	Автоматизация технологических процессов и производств: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021, электронный ресурс	1
Л3.2	Маренич, К. Н., Дубинин, С. В., Никулин, Э. К., Ковалева, И. В., Неежмаков, С. В.	Автоматизация сложных электромеханических объектов энергоёмких производств: учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра- Инженерия, 2021, электронный ресурс	1
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	российский общеобразовательный портал  <a href="http://www.school.edu.ru">http://www.school.edu.ru</a>			

Э2	электронный журнал Открытые системы <a href="http://www.osp.ru">http://www.osp.ru</a>
Э3	сайт Информационных технологий <a href="http://inftech.webservis.ru/">http://inftech.webservis.ru/</a>
Э4	интернет-издание, посвященное новостям компьютерной индустрии, науки и техники.
Э5	журнал для ИТ-профессионалов <a href="http://www.bytemag.iTi/">http://www.bytemag.iTi/</a>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	MS Visual Studio
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.2	
6.3.2.3	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
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.