

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.06.2024 17:36:13
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Мехатроники и информационных технологий
Кафедра Автоматики и промышленной электроники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в профессию

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	15.03.06 Мехатроника и робототехника
Профиль	Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в профессию» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 07.03.2024 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент О.М. Власенко

Заведующий кафедрой: Е.А. Рыжкова

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Введение в профессию» изучается во втором семестре.
Курсовая работа/Курсовой проект не предусмотрен(а)

1.1. Форма промежуточной аттестации:

зачет

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Введение в профессию» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по программам среднего и среднего профессионального образования:

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Новые механизмы в современной робототехнике;
- Компьютерный анализ робототехнических и мехатронных систем
- Проектирование мехатронных и робототехнических систем;

Результаты освоения учебной дисциплины могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Целями освоения дисциплины «Введение в профессию» являются:

– определение объектов профессиональной деятельности, перспектив развития отрасли профессиональной деятельности и требования рынка труда для самоопределения обучающегося в профессии, выстраивания траектории своего обучения и профессионального роста;

– изучение современных информационных технологий, программных и аппаратных средств, стандартов, норм и правил, применяемых для построения систем робототехническими и мехатронными системами;

– применение знаний, законов и методов, норм и правил в области естественных и инженерных наук, информационных технологий и программных средств для анализа задач управления робототехническими и мехатронными системами;

– изучение методов поиска и анализа информации для подготовки документов на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции(й) и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ИД-ОПК-5.2 Осуществление подготовки проектной документации, с учетом стандартов, норм и правил	– Применяет знания в области естественных и инженерных наук, нормы и правила, информационные технологии и программные средства для анализа задач управления робототехническими и мехатронными системами; – Знает основные принципы, информационные технологии и программные средства подготовки проектной документации на робототехнические и мехатронные системы;
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-ОПК-6.1 Осуществление решения задач в области мехатроники и робототехники на основе информационной и библиографической культуры	– Применяет информационные технологии для решения профессиональных задач, в том числе для подготовки проектной документации с учетом библиографической культуры, стандартов, норм и правил

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	3	з.е.	96	час.
---------------------------	---	------	----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
2 семестр	зачет	96	36	18				42	
Всего:		96	36	18				42	

3.2. Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенци(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
первый семестр							
ОПК-5 ИД-ОПК-5.2	Тема 1. Введение в АСУ ТП. Управление робототехническими и мехатронными системами.	3				5	Формы текущего контроля: устный опрос, дискуссия, доклад собеседование по домашнему заданию, эссе Формы промежуточного контроля: компьютерное тестирование
ОПК-6 ИД-ОПК-6.1	Тема 2. Оборудование технологических процессов легкой и текстильной промышленности	3				5	
	Тема 3. Классификация робототехнических систем	3				1	
ОПК-5 ИД-ОПК-5.2	Тема 4. Основные элементы робототехнических систем	3				9	
ОПК-6 ИД-ОПК-6.1	Практическая работа №1. Основные элементы системы управления		6				
	Тема 5. Управляющие устройства в системах управления	3				1	
	Тема 6. SCADA-системы для сбора данных и диспетчеризации технологических процессов	3				1	
	Тема 7. Человеко-машинные системы. Разработка графического интерфейса ЧМС	3					
	Тема 8. Проектирование и моделирование робототехнических систем с использованием цифровых технологий.	3					
	Практическая работа №2. Специализированные программы для расчета, проектирования и исследования информационных и автоматизированных систем управления процессами		6				

ОПК-5 ИД-ОПК-5.2	Тема 9. Отечественные и зарубежные компании на рынке робототехники и систем автоматизации.	3				9	
ОПК-6 ИД-ОПК-6.1	Практическая работа №3. Обзор видов деятельности компаний на рынке промышленной автоматизации		6				
	Тема 10. Профориентационная деятельность кафедры Автоматики и промышленной электроники	3				1	
	Тема 11. Перспективы развития отрасли профессиональной деятельности и требования рынка труда.	3				1	
ОПК-5 ИД-ОПК-5.2	Тема 12. Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа студентов. Конкурсы. Стартапы.	3					
ОПК-6 ИД-ОПК-6.1							
	Зачет	х	х	х	х	9	зачет проводится в форме компьютерного тестирования на электронно-образовательной платформе Moodle
	ИТОГО за второй семестр	36	18			42	
	ИТОГО за весь период	36	18			42	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Тема 1	Введение в АСУ ТП. Управление робототехническими и мехатронными системами.	Понятие автоматизации и автоматического управления робототехническими и мехатронными системами. Области знаний АСУ ТП. Программное и аппаратное обеспечение АСУ ТП. Область деятельности специалиста направления подготовки 15.03.06.
Тема 2	Оборудование технологических процессов текстильной и легкой промышленности	Классификация технологических процессов легкой и текстильной промышленности. Виды процессов, основных операций и оборудования.
Тема 3	Классификация робототехнических систем.	История развития роботов. Классификация робототехнических систем. Основные элементы конструкции роботов: приводы, манипуляторы. Кинематика и динамика робототехнических систем
Тема 4	Основные элементы робототехнических систем	Понятие управления. Основные этапы и элементы системы управления. Объект управления. Управляющее устройство. Средства измерения. Исполнительные устройства.
Тема 5	Управляющие устройства в системах управления	Виды управляющих устройств в робототехнических и мехатронных системах. Реле. Контроллеры с жесткой логикой. Программируемые логические контроллеры. микроконтроллеры. Встраиваемые решения.
Тема 6	SCADA-системы для сбора данных и диспетчеризации робототизированных и мехатронных технологических линий	SCADA как программный комплекс для разработки человеко-машинного интерфейса и как система диспетчерского управления и сбора данных с робототизированных и мехатронных технологических линий. Функции, примеры отечественных и зарубежных SCADA-систем. Примеры разработок.
Тема 7	Человеко-машинные системы. Разработка графического интерфейса ЧМС	Виды человеко-машинных систем. Правила и особенности проектирования человеко-машинных интерфейсов робототехнических систем.
Тема 8	Проектирование и моделирование робототехнических систем с использованием цифровых технологий.	Программное обеспечение для проектирования, моделирования и исследования робототехнических систем. Цифровые двойники роботов и технологических линий.
Тема 9	Отечественные и зарубежные компании на рынке робототехники и систем автоматизации.	Отечественные и зарубежные компании на рынке систем автоматизации. Производители программного обеспечения. Производители оборудования и средств автоматизации. Дистрибуторы средств и систем автоматизации. Системные интеграторы.
Тема 10	Профориентационная деятельность кафедры Автоматики и промышленной электроники	Отраслевые специализированные выставки. Экскурсии на отраслевые предприятия и в специализированные лаборатории и учебные центры.
Тема 11	Перспективы развития отрасли профессиональной деятельности и требования рынка труда.	Перспективы развития отрасли профессиональной деятельности. Анализ требований, предъявляемых к соискателю. Встречи с представителями работодателей. Стажировки и практики. Варианты трудоустройства.

Тема 12	Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа студентов. Конкурсы. Стартапы.	Направления научной деятельности кафедры. Опытно-конструкторские разработки и научно-исследовательская деятельность студентов: возможности и направления развития. Конкурсы, хакатоны, стартапы.
---------	---	--

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, зачету;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовку доклада;
- написание эссе;
- выполнение домашнего задания.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
Тема 4	Основные элементы системы управления	Домашнее задание по теме «Основные элементы системы управления роботами». Пример робототехнического устройства, анализ конструкции, структуры и основных элементов системы управления, описание алгоритма работы.	Домашнее задание. Собеседование по результатам выполненной работы	8

Темы 2-8		Эссе на тему, связанную с применением роботов и АСУ ТП в легкой и текстильной промышленности.	Эссе	8
Тема 9	Отечественные и зарубежные компании на рынке робототехники и систем автоматизации.	Доклад об отечественных компаниях на рынке робототехники и систем автоматизации: дистрибуторах, производителях аппаратного и программного обеспечения, системных интеграторах.	Доклад	8

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Учебная деятельность частично проводится на онлайн-платформе за счет применения учебно-методических электронных образовательных ресурсов:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
обучение с веб-поддержкой	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 1 категории		организация самостоятельной работы обучающихся
	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 2 категории		в соответствии с расписанием текущей/промежуточной аттестации

ЭОР обеспечивают в соответствии с программой дисциплины (модуля):

- организацию самостоятельной работы обучающегося, включая контроль знаний обучающегося (самоконтроль, текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию),
- методическое сопровождение и дополнительную информационную поддержку электронного обучения (дополнительные учебные и информационно-справочные материалы).

Текущая и промежуточная аттестации по онлайн-курсу проводятся в соответствии с графиком учебного процесса и расписанием.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности общепрофессиональной(-ых) компетенций
			ОПК-5 ИД-ОПК-5.2 ОПК-6 ИД-ОПК-6.1
высокий	85 – 100	зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает исчерпывающие знания законов и методов в области естественных и инженерных наук, правильно применяет их для анализа задач управления робототехническими и мехатронными системами; – показывает уверенные знания основных принципов работы с современными информационными технологиями для разработки и оформления документации с учетом библиографической культуры, стандартов, норм и правил – использует информационно-коммуникационные и цифровые технологии для решения профессиональных задач; – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
повышенный	70 – 84	зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточные знания законов и методов в области естественных и инженерных наук при анализе, постановке и решении задач управления робототехническими и мехатронными системами; – использует на приемлемом уровне информационно-коммуникационные технологии, программы для обработки данных и подготовки документации с учетом библиографической культуры, стандартов, норм и правил при анализе и решении задач управления робототехническими и мехатронными системами.

			<ul style="list-style-type: none"> – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.
базовый	55– 69	зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; – ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.
низкий	0 – 54	не зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – не способен использовать цифровые, коммуникационные и информационные технологии для обработки данных при решении профессиональных задач; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Введение в профессию» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Собеседование по результатам выполнения домашнего задания по теме 4. «Основные элементы систем управления»	<p>Домашнее задание по теме «Основные элементы системы управления». Пример системы управления, описание этапов, анализ структуры и основных элементов системы управления</p> <p>Примеры вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные этапы управления. 2. Что такое объект управления? 3. Что такое исполнительное устройство? 4. Какова функция управляющего устройства? 5. Что такое автоматическая система регулирования?
3	Эссе по темам 2-8	<p>Эссе на тему, связанную с АСУ ТП, с применением роботов в легкой и текстильной промышленности.</p> <p>Примеры тем эссе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение роботов в технологических линиях обувного производства. 2. Виды приводов промышленных роботов. 3. Языки программирования контроллеров МЭК 61131-3. 4. Промышленные интерфейсы и сети. 5. Системы навигации в мобильной робототехнике.
5	Доклад по теме 9 «Отечественные и зарубежные компании на рынке робототехники и систем автоматизации».	<p>Доклад об отечественных компаниях на рынке робототехники и систем автоматизации: дистрибуторах, производителях аппаратного и программного обеспечения, системных интеграторах.</p> <p>Примеры тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отечественные производители контрольно-измерительной техники 2. Компания ОВЕН – крупнейший производитель аппаратного и программного обеспечения систем промышленной автоматизации. 3. Системный интегратор SCADA-систем АСКО 4. Отечественный разработчик SCADA TraceMode 5. Компания ПРОСОФТ – дистрибутор средств и систем промышленной автоматизации.

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Собеседование по результатам выполнения домашнего задания	Обучающийся в процессе собеседования продемонстрировал глубокое знание материала, полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике. Были даны исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные; свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Работа выполнена полностью, оформлена в соответствии с требованиями. Нет ошибок в логических рассуждениях.	9-10 баллов	5
	Обучающийся достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит основные понятия, допускает единичные негрубые ошибки; достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Работа выполнена полностью, но допущены небольшие неточности в изложении и выводах, а также и недочеты в оформлении.	7-8 баллов	4
	Обучающийся, слабо ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть проблемы и не предлагает конкретного ее решения; ответ отражает знания на базовом уровне. Работа выполнена с некоторыми ошибками в изложении материала и оформлении.	5-6 балла	3
	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания материала, допускает грубые ошибки при его изложении; испытывает серьезные затруднения в применении теоретических и практических положений при решении поставленной задачи; не отвечает на поставленные вопросы. Работа выполнена не полностью Допущены грубые ошибки.	0-4 балла	2
Эссе	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	9-10 баллов	5
	Работа выполнена полностью, но обоснование выбранных методов и алгоритмов	7-8 баллов	4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	решения приведено недостаточно полно. Допущены незначительные ошибки.		
	Работа выполнена не полностью, обоснование выбранных методов и алгоритмов решения приведено неполно. Допущены грубые ошибки.	5-6 балла	3
	Работа выполнена не полностью, поставленная задача не решена, тема не раскрыта, обоснование выбранных методов и алгоритмов решения не приведено. Допущены грубые ошибки.	1-4 балла	2
	Работа не выполнена.	0 баллов	
Доклад	Приведен полный, развернутый доклад, раскрывающий заявленную тему, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, отвечает на вопросы. Презентация подготовлена на высоком уровне, хорошо иллюстрирует устный доклад.	9-10 баллов	5
	Приведен хороший доклад по теме, освещены все необходимые по заданию вопросы. Показана совокупность осознанных знаний об объекте, выделены существенные и несущественные признаки и факторы, причинно-следственные связи. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, но допускает несущественные неточности в определениях. Презентация выполнена на приемлемом уровне, соответствует устному докладу, но содержит неточности и погрешности в оформлении.	7-8 баллов	4
	Приведен доклад, раскрывающий тему. Даны неполные ответы на поставленные вопросы, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответы логичны, но неполны. Обучающийся владеет знаниями только по основному материалу, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений. Презентация содержит все	5-6 балла	3

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	необходимые сведения, но оформлена с ошибками.		
	Доклад не раскрывает тему. Даны неполные ответы, представляющие собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Презентация оформлена с грубыми ошибками, содержит не все необходимые данные.	0-4 балла	2
	Не получены ответы по базовым вопросам темы доклада, не представлена презентация		

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет Компьютерное тестирование по разделам курса с использованием электронно-образовательной платформы Moodle	<p><u>Вариант 1 (несколько заданий из варианта)</u></p> <p>1. Как расшифровывается АСУ ТП? (один вариант ответа)</p> <p>а) Автоматизированные системы управления технологическими процессами б) Автоматические средства управления технологическими производствами в) Автоматика и системы управления транспортных предприятий г) Автоматические следящие устройства технологических процессов</p> <p>2. Верно ли утверждение: Modbus – это одна из распространенных промышленных сетей, на базе которой строятся распределенные системы управления?</p> <p>5. Какие операции относятся к кожевенному производству? (возможны несколько ответов)</p> <p>а) Отмока б) Дубление в) Каландрирование г) Экструдирование</p> <p>9. Верно ли, что гидравлический привод применяется в самых маломощных по нагрузке роботах?</p>

17. Как расшифровывается название SCADA?

- а) диспетчерское управление и сбор данных
- б) автоматизированная система управления технологическим процессом
- в) автоматизированная система мониторинга
- г) дистанционное управление исполнительными механизмами

21. Что такое библиографическая ссылка?

- а) идентификатор электронного объекта, указывающий его местоположение (локацию) в веб-пространстве
- б) совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом документе, необходимых для его идентификации и последующего обращения
- в) знак, не несущий грамматической нагрузки, разделяющий или заключающий области и элементы библиографического описания
- г) совокупность электронных данных и/или электронных документов и поддерживающие их программно-технологические средства

Вариант 2 (несколько заданий из варианта)

1. Какие области науки и техники входят в сферу деятельности Автоматизированных систем управления технологическими процессами? (несколько вариантов ответа)

- а) Метрология и измерительная техника
- б) Проектирование систем автоматизации
- в) Промышленные сети и интерфейсы
- г) Производство деталей и машин

2. Верно ли утверждение: Примерами промышленных интерфейсов являются RS-232, RS-485, Profibus, Modbus?

5. Какие операции относятся к меховому производству? (несколько вариантов ответа)

- а) Мездрение
- б) Дубление
- в) Желирование
- г) Экструдирование

9. Верно ли, что пневматический привод используется для работы с малыми нагрузками в 10-20 кг?

17. Что из нижеперечисленного не относится к SCADA-системам?

- a) TraceMode
- б) Genesis64
- в) InTouch
- г) CoDeSys

21. Что такое электронный ресурс?

- а) идентификатор электронного объекта, указывающий его местоположение (локацию) в веб-пространстве
- б) совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом документе, необходимых для его идентификации и последующего обращения
- в) знак, не несущий грамматической нагрузки, разделяющий или заключающий области и элементы библиографического описания
- г) совокупность электронных данных и/или электронных документов и поддерживающие их программно-технологические средства

Вариант 3 (несколько заданий из варианта)

1. Что входит в сферу деятельности "Проектирование автоматизированных систем управления"? (возможно несколько ответов)

- а) Разработка технического задания
- б) Подбор и расчет необходимого оборудования
- в) Исследование рынка сбыта продукции
- г) Оформление патентов на новые программы и изобретения

2. Верно ли утверждение: CoDeSys – это программа для проведения математических расчетов, моделирования и исследования свойств систем управления?

5. Какие операции относятся к обувному производству? (несколько вариантов ответа)

- а) Влажно-тепловая обработка
- б) Сборка верха на швейных машинах
- в) Каландрирование
- г) Золение

9. Верно ли, что электрический привод применяется только в мобильных роботах?

17. Что из нижеперечисленного не относится к SCADA-системам?

- а) MasterSCADA

- б) Genesis64
- в) WinCC
- г) Step7

21. Какими нормативными документами регламентируется составление списка литературы и библиографических ссылок? (возможны несколько вариантов)

- а) ГОСТ Р 7.0.100-2018
- б) ГОСТ 21.208-2013
- в) утвержденные и опубликованные указания и рекомендации издательства,
- г) Технические условия «Оформление библиографического списка»

Вариант 4 (несколько заданий из варианта)

1. Что изучают предметы "Электроника" и "Электротехника"? (возможны несколько ответов)

- а) Электрические цепи постоянного и переменного тока
- б) Источники питания и электрические машины
- в) Датчики и измерительные преобразователи
- г) Языки программирования контроллеров

2. Верно ли утверждение: Matlab – это программа для проведения математических расчетов, моделирования и исследования свойств систем управления?

5. Какие операции относятся к швейному производству? (возможны несколько ответов)

- а) Влажно-тепловая обработка
- б) Раскрой материала на детали
- в) Мездрение
- г) Экструдирование

9. Верно ли, что гидропривод в основном используется в грузоподъемных механизмах с большими нагрузками?

17. Что из нижеперечисленного относится к SCADA-системам?

- а) CoDeSys
- б) Genesis64
- в) Matlab
- г) Step7

21. Где и как в документе проставляется затекстовая библиографическая ссылка? (возможны несколько вариантов)

- а) указывают в знаке выноски, который набирают на верхнюю линию шрифта
- б) как примечание, вынесенное из текста документа вниз полосы
- в) в отсылке, которую приводят в квадратных скобках в строку с текстом документа
- г) ссылку заключают в круглые скобки в тексте

Вариант 5 (несколько заданий из варианта)

1. Что изучает дисциплина "Метрология и измерительная техника"? (возможны несколько ответов)

- а) Методы измерений, контроля и испытаний
- б) Контроллеры
- в) Датчики и преобразователи
- г) Промышленные интерфейсы

2. Верно ли то, что программа Autocad используется для программирования контроллеров?

5. Какие операции относятся к производству полимерных материалов и искусственной кожи? (возможны несколько ответов)

- а) Каландрирование
- б) Экструдирование
- в) Дубление
- г) Влажно-тепловая обработка

9. Верно ли, что пневматический привод активно применяется в захватах промышленных манипуляторов?

17. Что из нижеперечисленного относится к SCADA-системам?

- а) CoDeSys
- б) WinCC
- в) Multisim
- г) Autocad

21. Где и как в документе проставляется внутритекстовая библиографическая ссылка?

- а) указывают в знаке выноски, который набирают на верхнюю линию шрифта
- б) как примечание, вынесенное из текста документа вниз полосы
- в) в отсылке, которую приводят в квадратных скобках в строку с текстом документа
- г) ссылку заключают в круглые скобки в тексте

Вариант 6 (несколько заданий из варианта)

1. Для чего предназначены SCADA-системы? (возможны несколько ответов)

- а) Для разработки человеко-машинного интерфейса системы управления
- б) Для организации сбора и архивации данных о технологическом процессе
- в) Для разработки проектной документации
- г) Для программирования контроллеров

2. Верно ли то, что программа Autocad используется для проектирования системы управления, разработки графических схем и проектной документации?

5. Какие операции относятся к производству полимерных материалов и искусственной кожи? (возможны несколько ответов)

- а) Получение смеси из сырья в смесителях
- б) Сушильно-желировочные операции
- в) Отмока
- г) Строгание

9. Верно ли, что бытовые роботы используют в основном электрический привод?

17. Что из нижеперечисленного не относится к SCADA-системам?

- а) Wonderware
- б) Genesis64
- в) WinCC
- г) Matlab

21. В каком порядке следует располагать источники в списке литературы? (возможны несколько вариантов)

- а) в алфавитном порядке
- б) в порядке упоминания в тексте
- в) в произвольном порядке
- г) в порядке опубликования источника

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система	
Зачет компьютерное тестирование	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Каждый вариант содержит 21 вопрос. За правильный ответ к каждому заданию выставляется максимум 6 баллов, за неправильный — ноль. Общая сумма баллов за все правильные ответы составляет 126 баллов. Что по 100-балльной системе приравнивается к 70 баллам. Пересчет баллов для 100-балльной системы производится следующим образом: $107-126 \text{ баллов} = 85\%-100\% = 60-70 \text{ баллов}$ $88-106 \text{ баллов} = 70\%-84\% = 49-59 \text{ баллов}$ $63 - 87 \text{ баллов} = 50\% - 69\% = 35-48 \text{ баллов}$ $0-62 \text{ баллов} = 0-49\% = 0-34 \text{ балла}$	60 – 70 баллов	5	85% - 100%
		49 – 59 балла	4	70% - 84%
		35 – 48 баллов	3	50% - 69%
		0 – 34 балла	2	49% и менее

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- собеседование (тема 4)	0 – 10 баллов	2 – 5
- эссе (темы 2-8)	0 – 10 баллов	2 – 5
- доклад (тема 9)	0 – 10 баллов	2 – 5
Промежуточная аттестация Зачет	0 – 70 баллов	Зачтено Не зачтено
Итого за семестр зачёт	0 – 100 баллов	

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система	
	зачет с оценкой	зачет
85 – 100 баллов		зачтено
70 – 84 баллов		
50 – 69 баллов		
0 – 49 баллов		не зачтено

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- проведение интерактивных лекций;
- анализ ситуаций и имитационных моделей;
- преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет: работа с электронными ресурсами www.exponenta.ru, www.autodesk.ru/education; поисковые системы [Web of Science](#), [PatSearch](#);
- дистанционные образовательные технологии: платформа Moodle, сервисы Goggle-meet, Zoom;
- применение электронного обучения, применение инструментов MS Office (Word, Excel, Power Point), Google-таблицы;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования;

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины не реализуется.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<i>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1</i>	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации аудитории: – ноутбук; – проектор

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации аудитории: – ноутбук, – проектор; 12 персональных компьютеров.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»
аудитории для проведения лабораторных занятий	комплект учебной мебели; 12 персональных компьютеров.

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета Moodle.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Власенко О.М.	Введение в профессию. Мультимедийное сопровождение лекций	Учебное пособие	-М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2020	Утверждено на заседании кафедры, протокол № 10 от 23.03.2020 г.	
2	Юревич Е.И.	Основы робототехники	Учебное пособие	-СПб.: Машиностроение	205	http://edurobots.ru/book/evgenij-yurevich-osnovy-robototexniki/	
3	Трофимов В.В., Барабанова М.И., Кияев В.И., Трофимова Е.В.	Информационные системы и цифровые технологии: Часть 1. 2021 г. 253 с.	Учебное пособие	М.: Инфра-М.	2021	https://znanium.com/read?id=375739	
4	Готлиб Б.М., Вакалюк А.А.	Введение в специальность «Мехатроника и робототехника»	Учебное пособие	-Екатеринбург: УрГУПС	2012	https://docplayer.com/26159152-Vvedenie-v-specialnost-mehatronika-i-robototehnika.html	
5	А.В. Макшанов, А.Е. Журавлев, Л.Н. Тындыкарь	Современные технологии интеллектуального анализа данных	учебное пособие	Санкт-Петербург : Лань	2020	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149343	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Киселев М.М.	Робототехника в примерах и задачах: курс программирования механизмов и роботов	Учебное пособие	-М.: СОЛОН-Пресс	2019	https://znanium.com/catalog/document?id=369878	
2	Бурьков Д.В., Волощенко Ю.П.	Математическое и имитационное моделирование электротехнических и робототехнических систем	Учебное пособие	Издательство Южный федеральный университет	2020	https://znanium.com/catalog/document?id=374994	

3	Власенко О.М.	Автоматизация технологических процессов	Методические указания	-М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2018	Утверждено на заседании кафедры, протокол № 3 от 19.09.2018 г.	30
4	Павлов В.П., Ахпашев А.Ю.	Автоматизация моделирования мехатронных систем транспортно-технологических машин	Учебное пособие	Издательство Сибирский федеральный университет	2016	https://znanium.com/catalog/document?id=328417	

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	Электронные ресурсы компании ЦИТМ Экспонента https://exponenta.ru/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Энциклопедия АСУ ТП. https://www.bookasutp.ru/
2.	Всероссийская патентно-техническая библиотека https://www1.fips.ru/about/vptb-otdelenie-vserossiyskaya-patentno-tehnicheskaya-biblioteka/index.php
3.	Наукометрическая база данных Scopus https://www.scopus.com/home.uri
4.	Наукометрическая база данных Web of Science https://access.clarivate.com/
5.	Российская государственная библиотека https://www.rsl.ru/
6.	Поисковая система PatSearch
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	Программное обеспечение SIMATIC STEP 7 Professional v15/2017 Combo Software for Training	Договор 44/18-КС от 05.03.2018
4.	Программное обеспечение Matlab R2019a	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	Программное обеспечение Mathcad Education - University Edition Subscription	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
6.	Программное обеспечение SimInTech	Свободно-распространяемое для образовательных учреждений: https://simintech.ru/
7.	Программное обеспечение Nanocad	ПО свободного доступа по академической программе для студентов и преподавателей ВУЗов.

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры