

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.09.2023 16:16:05  
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 робототехники  
Кафедра Автоматики и промышленной электроники

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Введение в профессию

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль	Интеллектуальные системы управления и цифровые двойники
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 26.01.2023 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент О.М. Власенко

Заведующий кафедрой: Д.В. Масанов



## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Учебная дисциплина «Введение в профессию» изучается в первом 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:

- Автоматизация технологических процессов и производств;
- Интегрированные системы проектирования и управления;
- Проектирование информационных и автоматизированных систем;
- Цифровые двойники технологических процессов и производств.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут 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, коммуникационных и цифровых технологий, программных и аппаратных средств, применяемых для построения интеллектуальных, информационных и автоматизированных систем управления;

– формирование навыков использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

– изучение методов поиска и анализа информации для подготовки документов на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.

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-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД-ОПК-2.1 Описание базовых принципов современных информационных технологий сбора, подготовки, хранения и анализа данных; применение основных способов представления информации в соответствии с поставленной задачей	– Применяет знания в области современных информационных технологий для анализа данных, обработки и представления информации в соответствии с поставленной задачей  – Знает основные современные информационные технологии и программные средства, применяемые для решения задач профессиональной деятельности
	ИД-ОПК-2.2 Выбор программных средств, в том числе отечественного производства, при решении стандартных задач профессиональной деятельности	– Знает основные принципы выбора программных средств, в том числе отечественного производства, для решения стандартных задач профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-ОПК-3.1 Использование методов поиска и анализа информации для подготовки документов на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности	– Владеет навыками работы с библиографическими источниками  – Использует методы поиска и анализа информации для подготовки документов с учетом соблюдения авторского права  – Применяет информационно-коммуникационные технологии для оформления документации в соответствии с поставленной задачей с соблюдением требований информационной безопасности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	<b>3</b>	з.е.	<b>108</b>	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
1 семестр	зачет	108	24	8				76	
Всего:		108	24	8				76	

## 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		
<b>первый семестр</b>							
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2	Тема 1. Введение в АСУ ТП. Интеллектуальные, информационные и автоматизированные системы управления. Цифровые двойники	2				12	Формы текущего контроля: устный опрос, дискуссия, доклад, собеседование по домашнему заданию, эссе
	ОПК-3 ИД-ОПК-3.1	Тема 2. Оборудование технологических процессов легкой промышленности как объекты АСУ	2			4	
	Тема 3. Оборудование технологических процессов текстильной промышленности как объекты АСУ	2				4	
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2	Тема 4. Основные элементы системы управления	2				12	
	Практическая работа №1. Основные элементы системы управления		2				
	Тема 5. Управляющие устройства в системах управления	2				4	
	Тема 6. SCADA-системы для сбора данных и диспетчеризации	2				6	
	Практическая работа №2. Специализированные программы для расчета, проектирования и исследования информационных и автоматизированных систем управления процессами		2				
	Тема 7. Человеко-машинные системы. Роль человека в АСУ ТП.	2				2	
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1	Тема 8. Отечественные и зарубежные компании на рынке систем автоматизации.	2				12	

ОПК-3 ИД-ОПК-3.1	Практическая работа №3. Обзор видов деятельности компаний на рынке промышленной автоматизации		2				
	Тема 9. Профориентационная деятельность кафедры Автоматики и промышленной электроники	4				2	
	Тема 10. Перспективы развития отрасли профессиональной деятельности и требования рынка труда.	2				2	
	Практическая работа №4. Посещение специализированной выставки.		2				
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2  ОПК-3 ИД-ОПК-3.1	Тема 11. Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа студентов. Конкурсы. Стартапы.	2					
	Зачет	x	x	x	x	<b>16</b>	зачет проводится в форме компьютерного тестирования на электронно-образовательной платформе Moodle
	<b>ИТОГО за первый семестр</b>	<b>24</b>	<b>8</b>			<b>76</b>	
	<b>ИТОГО за весь период</b>	<b>24</b>	<b>8</b>			<b>76</b>	

## 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Тема 1	Введение в АСУ ТП. Интеллектуальные, информационные и автоматизированные системы управления. Цифровые двойники	Понятие автоматизации и автоматического управления техническими системами. Области знаний АСУ ТП. Программное и аппаратное обеспечение для построения интеллектуальных, информационных и автоматизированных систем управления. Цифровые двойники для решения задач АСУ ТП. Область деятельности специалиста направления подготовки 09.03.02 профиля ИСУиЦД.
Тема 2	Оборудование технологических процессов легкой промышленности как объекты АСУ ТП	Классификация технологических процессов легкой промышленности. Виды процессов, основных операций и оборудования как объектов АСУ ТП.
Тема 3	Оборудование технологических процессов текстильной промышленности как объекты АСУ ТП	Классификация технологических процессов текстильной промышленности. Виды процессов, основных операций и оборудования как объектов АСУ ТП.
Тема 4	Основные элементы системы управления	Понятие управления. Основные этапы и элементы системы управления. Объект управления. Управляющее устройство. Средства измерения. Исполнительные устройства. Понятие интеллектуальной системы управления. Задачи информационных систем в управлении технологическими процессами. Информационная безопасность в АСУ ТП
Тема 5	Управляющие устройства в системах управления	Виды управляющих устройств систем автоматического и автоматизированного управления. Реле. Контроллеры с жесткой логикой. Программируемые логические контроллеры. микроконтроллеры. Промышленные компьютеры. Особенности выбора управляющих устройств для интеллектуальных систем управления
Тема 6	SCADA-системы для сбора данных и диспетчеризации технологических процессов	SCADA как программный комплекс для разработки человеко-машинного интерфейса и как система диспетчерского управления и сбора данных. Функции, примеры отечественных и зарубежных SCADA-систем. Примеры разработок.
Тема 7	Человеко-машинные системы. Роль человека в АСУ ТП.	Виды человеко-машинных систем. Место человека в иерархии АСУ ТП. Динамика человека как звена человеко-машинной системы. Эргономические аспекты разработки ЧМС.
Тема 8	Отечественные и зарубежные компании на рынке 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 9	Профориентационная деятельность кафедры Автоматики и промышленной электроники	Отраслевые специализированные выставки. Экскурсии на отраслевые предприятия и в специализированные лаборатории и учебные центры.
Тема 10	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 11	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;
- подготовку к компьютерному тестированию;
- 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». Пример системы управления, описание этапов, анализ структуры и основных элементов системы управления	Домашнее задание. Собеседование по результатам выполненной работы	10



Темы 2-6		Эссе на тему, связанную с АСУ ТП легкой и текстильной промышленности, интеллектуальными системами управления, информационными системами в производственных процессах, цифровыми двойниками, вопросами информационной безопасности в АСУ ТП	Эссе	10
Тема 8	Отечественные и зарубежные компании на рынке систем автоматизации.	Доклад об отечественных компаниях на рынке систем автоматизации: дистрибуторах, производителях аппаратного и программного обеспечения, системных интеграторах.	Доклад	10

### 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 общепрофессиональных компетенций
			ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2  ОПК-3 ИД-ОПК-3.1
высокий	85 – 100	зачтено	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает исчерпывающие знания в области современных информационных технологий для анализа данных, обработки и представления информации в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>– показывает уверенные знания основных принципов работы с современными информационно-коммуникационными технологиями для решения профессиональных задач;</li> <li>– показывает уверенные навыки работы с библиографическими источниками, применяет методы поиска и анализа информации для подготовки документов с учетом соблюдения авторского права и информационной безопасности;</li> <li>– свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.</li> </ul>
повышенный	70 – 84	зачтено	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает достаточные знания в области информационных технологий при анализе, постановке и решении задач автоматизированного управления;</li> <li>– использует на приемлемом уровне коммуникационные и информационные технологии, программы для обработки данных при анализе и решении профессиональных задач.</li> <li>– достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;</li> <li>– допускает единичные негрубые ошибки;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе, использует основные приемы работы с библиографией с учетом соблюдения авторского права и информационной безопасности;</li> <li>– ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.</li> </ul>
базовый	55– 69	зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;</li> <li>– демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине, знает базовые методы работы с библиографическими источниками с учетом соблюдения авторского права и информационной безопасности;</li> <li>– ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.</li> </ul>
низкий	0 – 54	не зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приемами;</li> <li>– не способен использовать коммуникационные и информационные технологии для обработки данных при решении профессиональных задач;</li> <li>– выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя;</li> <li>– ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.</li> </ul>

## **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"> <li>1. Назовите основные этапы управления.</li> <li>2. Что такое объект управления?</li> <li>3. Что такое исполнительное устройство?</li> <li>4. Какова функция управляющего устройства?</li> <li>5. Что такое автоматическая система регулирования?</li> </ol>
3	Эссе по темам 2-6	<p>Эссе на тему, связанную с АСУ ТП легкой и текстильной промышленности, интеллектуальными системами управления, информационными системами в производственных процессах, цифровыми двойниками.</p> <p>Примеры тем эссе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интеллектуальная система управления производственным процессом на базе нейросети.</li> <li>2. Технологические процессы и оборудование прядильного производства как объекты автоматизированных систем управления.</li> <li>3. Языки программирования контроллеров МЭК 61131-3.</li> <li>4. Промышленные интерфейсы и сети.</li> <li>5. Системы контроля и управления доступом.</li> </ol>
5	Доклад по теме 8 «Отечественные и зарубежные компании на рынке систем автоматизации».	<p>Доклад об отечественных компаниях на рынке систем автоматизации: дистрибуторах, производителях аппаратного и программного обеспечения, системных интеграторах.</p> <p>Примеры тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отечественные производители контрольно-измерительной техники</li> <li>2. Компания ОВЕН – крупнейший производитель аппаратного и программного обеспечения систем промышленной автоматизации.</li> <li>3. Системный интегратор SCADA-систем АСКО</li> <li>4. Отечественный разработчик SCADA TraceMode</li> <li>5. Компания ПРОСОФТ – дистрибутор средств и систем промышленной автоматизации.</li> </ol>

## 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 материал из источников подобран и обработан	7-8 баллов	4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	недостаточно полно. Допущены незначительные ошибки.		
	Работа выполнена не полностью, материал из источников подобран и обработан неполно и не раскрывает достаточно тему. Допущены грубые ошибки.	5-6 балла	3
	Работа выполнена не полностью, поставленная задача не решена, тема не раскрыта, материал из источников подобран и обработан неверно, не соответствует теме. 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 формование химического волокна происходит с помощью фильеры?</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

20. Что такое технология обработки информации?

- а) совокупность управляющих действий, направленных на достижение поставленных целей
- б) технология получения информации о системе с помощью проведения экспериментов на модели
- в) это тип процесса машинного обучения, называемый глубоким обучением, который использует взаимосвязанные узлы или нейроны в слоистой структуре, напоминающей человеческий мозг
- г) упорядоченная последовательность взаимосвязанных действий, выполняемых в строго определенной последовательности с момента возникновения информации до получения заданных результатов

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»

22. Что такое информационная безопасность? (возможны несколько вариантов)

- а) защита человека в техносфере от негативных опасностей (воздействий) антропогенного и естественного происхождения и достижения комфортных или безопасных условий жизнедеятельности
- б) сохранение и защита информации, а также ее важнейших элементов, в том числе системы и оборудование, предназначенные для использования, сбережения и передачи этой информации
- в) реализация мер по предотвращению различных несанкционированных действий, связанных с данными
- г) фильтрация потока входящей информации

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 намотка нити на бобины относится к подготовительному производству?

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

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

20. Что из нижеперечисленного не относится к операциям технологического процесса обработки информации?

- а) процесс регистрации, фиксации, записи детальной информации о событиях, реальных и абстрактных объектах, связях, признаках и соответствующих действиях
- б) процесс накопления, размещения, выработки и копирования данных для дальнейшего их использования, обработки и/или передачи
- в) процесс механического воздействия на материал с целью изменения его свойств
- г) передача данных, информации, знаний

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

22. Что такое информационная гигиена? (возможны несколько вариантов)

- а) раздел медицинской науки, изучающий закономерности влияния информации на психическое, физическое и социальное благополучие человека, его работоспособность, продолжительность жизни, общественное здоровье социума
- б) сохранение и защита информации, а также ее важнейших элементов, в том числе системы и оборудование, предназначенные для использования, сбережения и передачи этой информации
- в) реализация мер по предотвращению различных несанкционированных действий, связанных с данными
- г) фильтрация потока входящей информации

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 скрученная ленточка из параллелезованных волокон – это ровница?

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

- а) MasterSCADA
- б) Genesis64
- в) WinCC
- г) Step7

20. Что такое генерация данных?

- а) процесс регистрации, фиксации, записи детальной информации о событиях, реальных и абстрактных объектах, связях, признаках и соответствующих действиях
- б) процесс накопления, размещения, выработки и копирования данных для дальнейшего их использования, обработки и/или передачи
- в) процесс преобразования, вычисления, анализа и синтеза любых форм данных, информации и знаний посредством систематического выполнения операций над ними
- г) процесс организации, реорганизации и преобразования данных в требуемую пользователем форму, в том числе и путем ее обработки

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

22. Что из перечисленного относится к обеспечению информационной безопасности? (возможны несколько вариантов)

- а) контроль съемных носителей
- б) управление правами доступа
- в) ограничение количества просматриваемых информационных источников
- г) фильтрация потока входящей информации

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 прядильное производство – это формирование пряжи из натуральных и химических волокон?
17. Что из нижеперечисленного относится к SCADA-системам?
- а) CoDeSys
  - б) Genesis64
  - в) Matlab
  - г) Step7
20. Что такое хранение данных?
- а) процесс регистрации, фиксации, записи детальной информации о событиях, реальных и абстрактных объектах, связях, признаках и соответствующих действиях
  - б) процесс накопления, размещения, выработки и копирования данных для дальнейшего их использования, обработки и/или передачи
  - в) процесс преобразования, вычисления, анализа и синтеза любых форм данных, информации и знаний посредством систематического выполнения операций над ними
  - г) процесс организации, реорганизации и преобразования данных в требуемую пользователем форму, в том числе и путем ее обработки
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
22. Что из перечисленного относится к обеспечению информационной безопасности? (возможны несколько вариантов)
- а) фильтрация потока входящей информации
  - б) обеспечение защищенной идентификации пользователей
  - в) ограничение количества просматриваемых информационных источников
  - г) обеспечение антивирусной защиты

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 прядильное производство – это обработка сырья и текстильных волокон для подготовки к получению пряжи?

17. Что из нижеперечисленного относится к SCADA-системам?

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

20. Что такое сбор данных?

- а) процесс регистрации, фиксации, записи детальной информации о событиях, реальных и абстрактных объектах, связях, признаках и соответствующих действиях
- б) процесс накопления, размещения, выработки и копирования данных для дальнейшего их использования, обработки и/или передачи
- в) процесс преобразования, вычисления, анализа и синтеза любых форм данных, информации и знаний посредством систематического выполнения операций над ними
- г) процесс организации, реорганизации и преобразования данных в требуемую пользователем форму, в том числе и путем ее обработки

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

22. Что из перечисленного относится к обеспечению информационной безопасности? (возможны несколько вариантов)

- а) использование сложных логинов и паролей
- б) внимательно проверять ссылки, по которым планируется переход
- в) проверка безопасности соединений
- г) ограничение количества просматриваемых информационных источников

Вариант б (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) Сушительно-желировочные операции
- в) Отмока
- г) Строгание

9. Верно ли, что ровница получается с помощью кардной системы прядения?

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

- а) Wonderware
- б) Genesis64

	<p>в WinCC г) Matlab</p> <p>20. Что такое обработка данных? а) процесс регистрации, фиксации, записи детальной информации о событиях, реальных и абстрактных объектах, связях, признаках и соответствующих действиях б) процесс накопления, размещения, выработки и копирования данных для дальнейшего их использования, обработки и/или передачи в) процесс преобразования, вычисления, анализа и синтеза любых форм данных, информации и знаний посредством систематического выполнения операций над ними г) процесс организации, реорганизации и преобразования данных в требуемую пользователем форму, в том числе и путем ее обработки</p> <p>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</p> <p>22. Что из перечисленного относится к правилам информационной гигиены? (возможны несколько вариантов) а) установка антивирусной защиты б) ограничение посещения информационных ресурсов в рабочее время в) реализация мер по предотвращению различных несанкционированных действий, связанных с данными г) минимизация просмотра социальных лент</p>
--	--

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

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
Зачет компьютерное тестирование	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Каждый вариант содержит 23 вопроса.	60 – 70 баллов	5	85% - 100%
		49 – 59 балла	4	70% - 84%
		35 – 48 баллов	3	50% - 69%

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>За правильный ответ к каждому заданию выставляется максимум 6 баллов, за неправильный — ноль.</p> <p>Общая сумма баллов за все правильные ответы составляет 138 баллов, что по 100-балльной системе приравнивается к 70 баллам.</p> <p>Пересчет баллов для 100-балльной системы производится следующим образом:</p> <p>117-138 баллов = 85%-100% = 60-70 баллов  96-116 баллов = 70%-84% = 49-59 баллов  69 – 95 баллов = 50% - 69% = 35-48 баллов  0-68 баллов = 0-49% = 0-34 балла</p>	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 2-6)	0 – 10 баллов	2 – 5
- доклад (тема 8)	0 – 10 баллов	2 – 5
Промежуточная аттестация Зачет	0 – 70 баллов	Зачтено Не зачтено
<b>Итого за семестр зачёт</b>	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;
- 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](http://www.exponenta.ru), поисковые системы [Web of Science](#), [PatSearch](#) и др.;
- 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.

## 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

<b>Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</b>	<b>Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</b>
аудитории для проведения практических и 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.
<b>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</b>	<b>Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся</b>
читальный зал библиотеки:	компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»
аудитории для проведения практических и лабораторных занятий	комплект учебной мебели; 12 персональных компьютеров.

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

<b>Необходимое оборудование</b>	<b>Параметры</b>	<b>Технические требования</b>
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.: М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2020	Утверждено на заседании кафедры, протокол № 10 от 23.03.2020 г.	
2	Шитов В.Н.	Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М	2022	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=388696">https://znanium.com/catalog/document?id=388696</a>	
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	<a href="https://znanium.com/read?id=375739">https://znanium.com/read?id=375739</a>	
4	Виноградов В.М., Черепяхин А.А.	Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность	Учебное пособие	М.: Издательство ФОРУМ	2022	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=382053">https://znanium.com/catalog/document?id=382053</a>	
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: <a href="https://e.lanbook.com/book/149343">https://e.lanbook.com/book/149343</a>	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева.	Основы построения автоматизированных информационных систем	Учебник	-М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М	2020	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=350418">https://znanium.com/catalog/document?id=350418</a>	
2	Бурьков Д.В., Волощенко Ю.П.	Математическое и имитационное	Учебное пособие	Издательство Южный	2020	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=374994">https://znanium.com/catalog/document?id=374994</a>	

		моделирование электротехнических и робототехнических систем		федеральный университет			
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	Темербаев С.А., Довгун В.П., Важенина И.Г., Новиков В.В., Синяговский А.Ф.	Управление данными в технических системах	Учебное пособие	Издательство Сибирский федеральный университет	2018	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=342129">https://znanium.com/catalog/document?id=342129</a>	

## 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» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
4.	Электронные ресурсы компании ЦИТМ Экспонента <a href="https://exponenta.ru/">https://exponenta.ru/</a>
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Энциклопедия АСУ ТП. <a href="https://www.bookasutp.ru/">https://www.bookasutp.ru/</a>
2.	Всероссийская патентно-техническая библиотека <a href="https://www1.fips.ru/about/vptb-otdelenie-vserossiyskaya-patentno-tehnicheskaya-biblioteka/index.php">https://www1.fips.ru/about/vptb-otdelenie-vserossiyskaya-patentno-tehnicheskaya-biblioteka/index.php</a>
3.	Наукометрическая база данных Scopus <a href="https://www.scopus.com/home.uri">https://www.scopus.com/home.uri</a>
4.	Наукометрическая база данных Web of Science <a href="https://access.clarivate.com/">https://access.clarivate.com/</a>
5.	Российская государственная библиотека <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
6.	Поисковая система <a href="#">PatSearch</a>
7.	<a href="#">Национальная электронная библиотека (НЭБ)</a>

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

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

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

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