

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.06.2024 16:55:51
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 | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника |
| Профиль | Сквозные технологии и искусственный интеллект |
| 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 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:

- Автоматизированные системы управления технологическими процессами;
- Интегрированные автоматизированные системы управления;
- Проектирование интеллектуальных автоматизированных систем;
- Цифровое производство.

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;

- формирование навыков использования основных возможностей и инструментов непрерывного образования, очных и дистанционных технологий образования для реализации собственных потребностей, непрерывного совершенствования и наращивания своих знаний и профессиональных навыков;

- изучение современных информационных, коммуникационных и цифровых технологий, программных и аппаратных средств, применяемых для построения информационных и цифровых 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, цифровых сервисов и инструментов представления проектов.

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 |
|--|--|--|
| <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | <p>ИД-УК-6.2 Оценка требований рынка труда и предложений образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> | <p>– Оценивает требования рынка труда, проводит анализ профессиональных требований, предъявляемых работодателями к соискателю, выстраивает траекторию своего обучения и профессионального роста на основе данных требований;</p> |
| | <p>ИД-УК-6.4 Использование основных возможностей и инструментов образования и самообразования для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> | <p>– Использует возможности очного и дистанционного образования для непрерывного совершенствования и наращивания своих знаний и профессиональных навыков; – Учитывает личные возможности и потребности, перспективы развития отрасли профессиональной деятельности и требования рынка труда для самореализации и самоутверждения в профессии</p> |
| <p>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</p> | <p>ИД-ОПК-3.2 Подготовка библиографических списков по учебным и научно-исследовательским работам</p> | <p>– Использует знания в области информационной и библиографической культуры для оформления учебных и научных работ;</p> |
| | <p>ИД-ОПК-3.4 Использование современных информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> | <p>– Применяет информационные, коммуникационные и цифровые технологии для решения профессиональных задач</p> |
| <p>ПК-3 Способен разрабатывать специализированное программное обеспечение для интеллектуальных, информационных и автоматизированных систем</p> | <p>ИД-ПК-3.5 Применение информационных технологий, цифровых сервисов и инструментов представления проектов в инженерных и бизнес-процессах</p> | <p>– Применяет знания в области информационных технологий, цифровых сервисов и инструментов для сбора и обработки информации, представления проектов – Знает основные современные информационные технологии и программные средства, применяемые для решения задач профессиональной деятельности</p> |

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 |
| 1 семестр | зачет | 96 | 24 | 10 | | | | 62 | |
| Всего: | | 96 | 24 | 10 | | | | 62 | |

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 | | | | | | | |
| УК-6 ИД-УК-6.2 ИД-УК-6.4 | Тема 1. Введение в АСУ ТП. Интеллектуальные, информационные и автоматизированные системы управления. Цифровые двойники | 2 | | | | 2 | Формы текущего контроля: устный опрос, дискуссия, доклад, собеседование по домашнему заданию, эссе |
| ПК-3 ИД-ПК-3.5 | 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-3 ИД-ОПК-3.2 ИД-ОПК-3.4 | Тема 4. Основные элементы системы управления | 2 | | | | 12 | |
| | Практическая работа №1. Основные элементы системы управления | | 4 | | | | |
| ПК-3 ИД-ПК-3.5 | 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 | |
| УК-6 ИД-УК-6.2 ИД-УК-6.4 | Тема 8. Отечественные и зарубежные компании на рынке систем автоматизации. | 2 | | | | 12 | |

| | | | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|---|---|-----------|--|
| ОПК-3 ИД-ОПК-3.2 ИД-ОПК-3.4 | 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 | | | | |
| УК-6 ИД-УК-6.2 ИД-УК-6.4 ПК-3 ИД-ПК-3.5 | Тема 11. Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа студентов. Конкурсы. Стартапы. | 2 | | | | | |
| | Зачет | x | x | x | x | 12 | зачет проводится в форме компьютерного тестирования на электронно-образовательной платформе Moodle |
| | ИТОГО за первый семестр | 24 | 10 | | | 62 | |
| | ИТОГО за весь период | 24 | 10 | | | 62 | |

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 09.03.01 профиля ИСиЦТУ. |
| 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 |
| 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 | 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 | | |
|---|---|---|--|---|---|
| | | | Универсальной компетенции | Общепрофессиональных компетенций | Профессиональных компетенций |
| | | | УК-6 ИД-УК-6.2 ИД-УК-6.4 | ОПК-3 ИД-ОПК-3.2 ИД-ОПК-3.4 | ПК-3 ИД-ПК-3.5 |
| высокий | 85 – 100 | зачтено | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – адекватно оценивает требования рынка труда, проводит анализ профессиональных требований, предъявляемых работодателями к соискателю, – выстраивает траекторию своего обучения и профессионального роста на основе требований рынка с учетом личных | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает уверенные знания в области информационной и библиографической культуры для оформления учебных и научных работ; – обладает уверенными навыками работы с документами в специализированных программах; | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает уверенные навыки работы с библиографическими источниками, применяет методы поиска и анализа информации для подготовки документов; – показывает исчерпывающие знания в области современных информационных технологий, цифровых сервисов для анализа данных, обработки и представления информации в |

| | | | | | |
|------------|---------|---------|---|---|---|
| | | | <p>возможностей и потребностей,</p> <ul style="list-style-type: none"> – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. | <ul style="list-style-type: none"> – показывает уверенные знания основных принципов работы с современными информационно-коммуникационными технологиями для решения профессиональных задач; | соответствии с поставленной задачей |
| повышенный | 70 – 84 | зачтено | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – адекватно оценивает требования рынка труда, проводит анализ профессиональных требований, предъявляемых работодателями к соискателю, – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе, использует основные приемы работы с библиографией; | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточные знания в области информационной и библиографической культуры для оформления учебных и научных работ; – обладает необходимыми навыками работы с документами в специализированных программах; – показывает хорошие знания основных информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач; | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточные знания в области информационных технологий при анализе, постановке и решении задач автоматизированного управления; – использует на приемлемом уровне коммуникационные и информационные технологии, цифровые сервисы и программы для обработки данных при анализе и решении профессиональных задач. – ответ отражает знание теоретического и практического материала, без существенных неточностей, допускает единичные негрубые ошибки |
| базовый | 55– 69 | зачтено | Обучающийся: | Обучающийся: | Обучающийся: |

| | | | | | |
|--------|--------|------------|--|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> – не вполне адекватно оценивает требования рынка труда, проводит поверхностный анализ профессиональных требований, предъявляемых работодателями к соискателю, – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине, знает базовые методы работы с библиографическими источниками; | <ul style="list-style-type: none"> – показывает минимально необходимые знания в области информационной и библиографической культуры – демонстрирует слабые навыки работы с документами в специализированных программах; | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – 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"> – не знаком с требованиями рынка труда, не проводит анализ профессиональных требований, предъявляемых работодателями к соискателю, – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приемами; | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает недостаточные знания в области информационной и библиографической культуры – не обладает необходимыми навыками работы с документами в специализированных программах; – не способен использовать коммуникационные и информационные технологии для обработки данных при решении профессиональных задач | <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; – 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» | Домашнее задание по теме «Основные элементы системы управления». Пример системы управления, описание этапов, анализ структуры и основных элементов системы управления Примеры вопросов: 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 2-6 | Эссе на тему, связанную с АСУ ТП легкой и текстильной промышленности, интеллектуальными системами управления, информационными системами в производственных процессах, цифровыми двойниками. Примеры тем эссе: 1. Цифровые технологии в автоматизированных системах управления. 2. Технологические процессы и оборудование прядильного производства как объекты автоматизированных систем управления. 3. Языки программирования контроллеров МЭК 61131-3. 4. Промышленные интерфейсы и сети. 5. Системы контроля и управления доступом. |
| 5 | Доклад по теме 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. Примеры тем: 1. Отечественные производители контрольно-измерительной техники 2. Компания ОБЕН – крупнейший производитель аппаратного и программного обеспечения систем промышленной автоматизации. 3. Системный интегратор SCADA-систем АСКО |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий |
|------|-------------------------|--|
| | | 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 | 9-10 баллов | 5 |

| Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия) | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|--|----------------------|----------------------|
| | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| | непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике. | | |
| | Работа выполнена полностью, но материал из источников подобран и обработан недостаточно полно. Допущены незначительные ошибки. | 7-8 баллов | 4 |
| | 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 | 5-6 балла | 3 |

| Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия) | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|--|----------------------|----------------------|
| | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| | отдельных деталей и особенностей, допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений. Презентация содержит все 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> |

9. Верно ли, что формирование химического волокна происходит с помощью фильеры?

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»

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) Дублирование
- 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

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

| | |
|--|---|
| | <p>г) Оформление патентов на новые программы и изобретения</p> <p>2. Верно ли утверждение: CoDeSys – это программа для проведения математических расчетов, моделирования и исследования свойств систем управления?</p> <p>5. Какие операции относятся к обувному производству? (несколько вариантов ответа)</p> <ul style="list-style-type: none">а) Влажно-тепловая обработкаб) Сборка верха на швейных машинахв) Каландрированиег) Золение <p>9. Верно ли, что скрученная ленточка из параллелизованных волокон – это ровница?</p> <p>17. Что из нижеперечисленного не относится к SCADA-системам?</p> <ul style="list-style-type: none">а) MasterSCADAб) Genesis64в) WinCCг) Step7 <p>20. Что такое генерация данных?</p> <ul style="list-style-type: none">а) процесс регистрации, фиксации, записи детальной информации о событиях, реальных и абстрактных объектах, связях, признаках и соответствующих действияхб) процесс накопления, размещения, выработки и копирования данных для дальнейшего их использования, обработки и/или передачив) процесс преобразования, вычисления, анализа и синтеза любых форм данных, информации и знаний посредством систематического выполнения операций над нимиг) процесс организации, реорганизации и преобразования данных в требуемую пользователем форму, в том числе и путем ее обработки <p>21. Что такое электронный ресурс?</p> <ul style="list-style-type: none">а) идентификатор электронного объекта, указывающий его местоположение (локацию) в веб-пространствеб) совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом документе, необходимых для его идентификации и последующего обращенияв) 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 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

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 Nanocad используется для программирования контроллеров?

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

- а) Каландрирование
- б) Экструдирование
- в) Дублирование
- 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) Nanocad

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

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 Nanosad 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?

| | |
|--|---|
| | <p>а) Wonderware б) Genesis64 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> |
|--|---|

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

| Форма промежуточной аттестации | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | | |
|------------------------------------|--|----------------------|----------------------|-------------|
| | | 100-балльная система | Пятибалльная система | |
| Наименование оценочного средства | | | | |
| Зачет компьютерное тестирование | За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставаются баллы. Каждый вариант содержит 21 вопрос. За правильный ответ к каждому заданию выставается максимум 6 баллов, за неправильный — ноль. | 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 |

| Форма промежуточной аттестации | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|----------------------------------|--|----------------------|----------------------|
| Наименование оценочного средства | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| | <p>Общая сумма баллов за все правильные ответы составляет 126 баллов, что по 100-балльной системе приравнивается к 70 баллам.</p> <p>Пересчет баллов для 100-балльной системы производится следующим образом:</p> <p>107-126 баллов = 85%-100% = 60-70 баллов 88-106 баллов = 70%-84% = 49-59 баллов 63 – 87 баллов = 50% - 69% = 35-48 баллов 0-62 баллов = 0-49% = 0-34 балла</p> | | |

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 |
| 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;
- 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, 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 |

| | |
|---|---|
| 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 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. |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся |
| 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.

| 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.: 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 | https://znanium.com/catalog/document?id=388696 | |
| 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 | Виноградов В.М., Черепяхин А.А. | Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность | Учебное пособие | М.: Издательство ФОРУМ | 2022 | https://znanium.com/catalog/document?id=382053 | |
| 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 | А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. | Основы построения автоматизированных информационных систем | Учебник | -М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М | 2020 | https://znanium.com/catalog/document?id=350418 | |
| 2 | Бурьков Д.В., Волощенко Ю.П. | Математическое и имитационное | Учебное пособие | Издательство Южный | 2020 | https://znanium.com/catalog/document?id=374994 | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|-----------------------|--|------|---|----|
| | | 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 | https://znanium.com/catalog/document?id=342129 | |

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 |

**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 |
|-------------|-----------------------------------|--|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |