

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Техническое обслуживание, ремонт и монтаж средств и систем автоматизации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)		
Учебный план	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Направленность (профиль)	Системы автоматизации технологических процессов и производств		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	160	Виды контроля в семестрах: экзамен, 10 семестр контрольная работа, 10 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	133		
часов на контроль	9		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	9		10		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	6	6	8	8
Лабораторные			10	10	10	10
Итого ауд.	2	2	16	16	18	18
Контактная работа	2	2	16	16	18	18
Сам. работа	14	14	119	119	133	133
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	16	16	144	144	160	160

Программу составил(и):

Иванов А.В., доцент, _____

Рецензент(ы):

Зимин С.П., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Техническое обслуживание, ремонт и монтаж средств и систем автоматизации

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 9 августа 2021 г. N 730

составлена на основании учебного плана

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)

Зав. кафедрой Алёшин Р.Р. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой МиРЭ Алёшин Р.Р. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	ознакомление с организацией монтажа, наладки и обслуживания систем автоматизации в условиях производства.
Задачи:	приобретение навыков монтажа технических средств автоматизации, линий связи, методов настройки систем контроля и определения оптимальных настроек регулирующих устройств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.09
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	При изучении дисциплины студент должен знать основные разделы дисциплин «Технологические процессы автоматизированных производств», «Электротехника», «Средства автоматизации и управления», «Технические измерения и приборы».
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Данная дисциплина используется при выполнении выпускной квалификационной работы и в практической деятельности при выполнении работ по профилю направления подготовки.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ПК-3:Способен участвовать в изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию автоматизированных и автоматических систем	
ПК-3.1. Знает принцип действия и технико- экономические характеристики оборудования и средств автоматизации и механизации технологических процессов	
ПК-4:Способен контролировать работу по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов	
ПК-4.1. Контролировать правильность выполнения работ по монтажу, средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных процессов	
ПК-4.2. Контролировать правильность выполнения работ испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных процессов	
ПК-5:Способен контролировать эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	
ПК-5.1. Разрабатывает инструкции по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических процессов, безопасному ведению работ при их обслуживании	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	- Организацию службы КИПиА на предприятии отрасли - Технологию монтажа технических средств и систем автоматизации - Организацию технического обслуживания и ремонта систем автоматизации на предприятии
Уметь:	- Выполнять монтаж технических средств автоматизации и линий связи - Производить комплексную настройку автоматизированных и автоматических устройств и систем - Контролировать правильность эксплуатации, обслуживания средств автоматизации и механизации технологических процессов
Владеть:	- Методами монтажа технических средств автоматизации - Методами настройки автоматизированных и автоматических устройств и систем - Методиками поверки, калибровки средств измерений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Организация службы КИПиА на предприятии отрасли Тема 1.1 Общие сведения об организации систем автоматизации на предприятии. Структура службы КИПиА на предприятии, взаимосвязь с другими подразделениями предприятий и организаций. Тема 1.2 Техническое обеспечение службы КИПиА. Общие требования охраны труда слесаря КИПиА.			
/Лек/	9	2	
/СР/	9	14	
Раздел 2. Монтаж технических средств и систем автоматизации. Тема 2.1 Монтаж щитов, пультов и стативов. Тема 2.2 Монтаж трубных и электрических проводок. Тема 2.3 Монтаж датчиков и вторичных приборов. Тема 2.4 Монтаж исполнительных механизмов.			
/Лек/	10	2	
/Лаб/	10	4	
/СР/	10	35	
Раздел 3. Организация и назначение наладочных работ. Тема 3.1 Наладка систем передачи и приема информации. Тема 3.2 Наладка средств и систем измерения технологических параметров. Тема 3.3 Наладка схем и устройств технологической сигнализации, защиты и блокировки.			
/Лек/	10	2	
/Лаб/	10	6	
/СР/	10	54	
Раздел 4. Организация технического обслуживания и ремонта систем автоматизации на предприятии. Тема 4.1 Система технического обслуживания и ремонта средств измерений и средств автоматизации. Тема 4.2 Виды технического обслуживания и ремонта СИ и СА, состав работ по техническому обслуживанию и эксплуатации. Тема 4.3 Планирование поверки, калибровки, технического обслуживания и ремонта средств измерений и средств автоматизации и порядок их эксплуатации.			
/Лек/	10	2	
/СР/	10	30	
/К/	10	0	
/Эк/	10	9	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). Кафедра МиРЭ располагает набором технических и мультимедийных средств для реализации рабочей программы по дисциплине «Техническое обслуживание, ремонт и монтаж средств и систем автоматизации». При изложении теоретического материала используются образцы технических средств автоматизации и мультимедийные иллюстративные материалы. Лекционный материал закрепляется в ходе лабораторных занятий, на которых выполняются задания по пройденным разделам. Изучение дисциплины сопровождается самостоятельной работой студентов в форме поиска информации в интернете, изучения теоретического материала, выполнение контрольной работы. Это обеспечивает нужную исполнительскую дисциплину со стороны студентов, позволяет преподавателю оценить выполненные задания, а студентам при необходимости уточнить результаты контрольной работы. При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи. Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Текущий контроль осуществляется в форме проверки контрольной работы, в ходе аудиторных занятий, проводимых в период сессии с целью определения качества усвоения учебного материала. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. К экзамену допускаются обучающиеся, успешно выполнившие к началу экзаменационной сессии все контрольные мероприятия по дисциплине.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Назаров В.Н., Третьяков А.А., Оневский П.М., Елизаров И.А.	Монтаж, наладка, эксплуатация систем автоматизации : учебное пособие , ,	Тамбов : ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012,
Л1.2	Клюев А.С., Пин И.М., Коломиец Е.И., Клюев С.А. ; под ред. А .С. Клюева	Наладка средств измерений и систем технологического контроля : Справочное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп., ,	М. : Альянс, 2015,
Л1.3		ГОСТ Р 54101-2010. Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт, ,	,

7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Смирнов А.А.	Справочное пособие по ремонту приборов и регуляторов, ,	М. : Энергоатомиздат, 1989,
Л2.2		СТО 11233753-001-2006. Системы автоматизации. Монтаж и наладка, ,	,

7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: <https://moodle.ivgpu.ru/>

7.3. Информационное обеспечение дисциплины

7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows, Microsoft Office. Свободно распространяемое: программный пакет Moodle. Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.
--	--

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.2.1	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/
7.3.2.2	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
7.3.2.3	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

Для реализации рабочей программы по дисциплине «Техническое обслуживание, ремонт и монтаж средств и систем автоматизации» на кафедре имеется учебная лекционная аудитория с возможностью подключения компьютера и проектора, специализированная лаборатория оснащенная необходимыми приборами, инструментом и справочными материалами.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

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

Успешное изучение и глубокое освоение дисциплины возможно только при условии хорошего знания материалов дисциплин «Технологические процессы автоматизированных производств», «Электротехника», «Средства автоматизации и управления», «Технические измерения и приборы».

При работе над учебной дисциплиной обучающийся должен придерживаться предложенной программы обучения с соблюдением последовательности изучения материала.

Изучение данного предмета должно сопровождаться тщательной проработкой всех разделов курса с выполнением лабораторных и самостоятельных работ.

Выполнение этих рекомендаций позволит обучающемуся подготовить себя к полноценной самостоятельной работе в области эксплуатации технических средств автоматизации.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.