

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Центр-колледж прикладных квалификаций

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьёв
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих**

**Специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и
производств (по отраслям)**

Базовая подготовка

Мичуринск - 2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам) и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

Освоению данного профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин: физика, химия, математика, безопасность жизнедеятельности, инженерная графика, информационные технологии в профессиональной деятельности, правовое обеспечение профессиональной деятельности, охрана труда, детали машин и механизмов средств автоматизации, процессы и аппараты.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ;

выполнения электромонтажных работ;

выполнения стандартных испытаний и поверок средств измерений;

уметь:

выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей;

использовать слесарный инструмент и приспособления, обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ;

навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии, выполнять размерную слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам;

сверлить, зенкеровать и зенковать отверстия;

нарезать наружную и внутреннюю резьбу;

выполнять пригоночные операции (шабрение и притирку);

использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения пригоночных операций;

использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки неподвижных неразъемных соединений;

проводить контроль качества сборки;

использовать способы, оборудование, приспособления, инструмент для сборки типовых подвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и системах автоматики;

читать чертежи;

выполнять пайку различными припоями;

лудить;

применять необходимые материалы, инструменты, оборудование;

применять нормативно-техническую документацию при проведении испытаний и проверок средств измерений;

применять нормы и правила электробезопасности;

составлять схемы опор и направляющих и давать их описание;

производить расчет шкал приборов и их подбор;

составлять схемы диодов, транзисторов и интегральных микросхем;

знать:

виды слесарных операций;

назначение, приемы и правила их выполнения;

технологический процесс слесарной обработки;

рабочий слесарный инструмент и приспособления;

требования безопасности выполнения слесарных работ;

свойства обрабатываемых материалов;

принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;

систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости, назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин;

способы, средства и приемы навивки пружин в холодном и горячем состоянии;

способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ;

применяемый инструмент и приспособления, назначение, классификацию и конструкцию разъемных и неразъемных соединений деталей;

виды передач вращательного движения, их принцип действия и устройство;

разновидности механизмов преобразования движения, их принцип действия и устройство;

основные виды, операции, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах;

назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими и твердыми припоями;

виды соединений проводов различных марок пайкой;

назначение, методы, используемые материалы при лужении;

физиолого-гигиенические основы трудового процесса;

требования безопасности труда в организациях;

нормы и правила электробезопасности;

меры и средства защиты от поражения электрическим током;

нормативно-техническую документацию на проведение испытаний и проверок средств измерений;

назначение, классификацию полупроводниковых диодов и транзисторов;

принцип действия полупроводниковых диодов и транзисторов;

основные параметры и характеристики;

оптоэлектронные приборы и интегральные микросхемы;

способы изоляции интегральных микросхем и их элементов.

виды регуляторов скорости и успокоители колебаний;

отсчетные устройства приборов;

ограничители движения;

элементы управления приборами.

назначение, классификацию полупроводниковых диодов и транзисторов;

принцип действия полупроводниковых диодов и транзисторов;

основные параметры и характеристики;

оптоэлектронные приборы и интегральные микросхемы;

способы изоляции интегральных микросхем и их элементов.

1.3.Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего- 340 ак.часов, из них:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 160ак.часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 ак.часов;

самостоятельной работы обучающегося 44ак. часа;

консультации 8 ак.часов;

учебной практики – 180 ак.часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
ПК 2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления
ПК 2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, ак. часов	Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практики	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, ак. часов	Учебная, ак. часов	Производственная ак. часов
			Всего, ак. часов	В т.ч. лабораторные и практические занятия, ак. часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1	Раздел 1. Выполнение слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ	256	54	8	22	180	-
ПК 2,2-2.3	Раздел 2. Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и средств автоматики	76	54	8	22		

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем ак. часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ 06. Выполнение слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ		160	
Раздел 1.МДК 06.01 Технология слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ		80	
Тема 1.1. Освоение слесарных операций по контрольно-измерительным приборам и автоматике	Содержание	26	
	1 Понятия о гигиене труда, требования к рабочей одежде, рабочим помещениям. Меры безопасности и профилактики, предусмотренные производственными инструкциями.	2	2
	2 Виды слесарных операций, назначение, приемы и правила их выполнения.	2	
	3 Свойства обрабатываемых материалов.	2	2
	4 Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.	2	
	5 Рабочий слесарный инструмент и приспособления и их назначение.	2	
	6 Назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин.	2	
	7 Технологический процесс слесарной обработки; требования безопасности выполнения слесарных работ.	2	
	8 Виды передач вращательного движения, их принцип действия и устройство.	2	
	9 Разновидности механизмов преобразования движения, их принцип действия и устройство.	2	
	10 Способы, средства и приемы навивки пружин в холодном и горячем состоянии.	2	
11 Классификация и конструкция разъемных и неразъемных соединений деталей.	2		

	12	Принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц.	2	
	13	Способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ.	2	
	Практические занятия		4	
	1	Монтаж и подключение теплоизмерительных датчиков, датчиков давления, весоизмерительных датчиков, тахогенераторов, уровнемеров, расходомеров.	2	
	2	Монтаж простых схем соединений. Защитная смазка деталей.	2	
Тема 1.2. Выполнение электромонтажных работ	Содержание		20	2
	1	Нормы и правила электробезопасности; меры и средства защиты от поражения электрическим током.	2	2
	2	Основные виды, операции, назначение электромонтажных работ.	2	2
	3	Инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах.	2	
	4	Назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими припоями.	2	
	5	Назначение, физико-химические основы, методы пайки твёрдыми припоями.	2	
	6	Виды соединений проводов различных марок пайкой.	2	
	7	Назначение, методы, используемые материалы при лужении.	2	2
	8	Нормативно-техническая документация на проведение испытаний и поверок средств измерений.	2	2
	9	Нормативно-техническая документация на проведение испытаний и поверок средств измерений.	2	2
	10	Физиолого-гигиенические основы трудового процесса; требования безопасности труда в организациях.	2	2
	Практические занятия		4	
	Монтаж электрического контакта проводов. Оконцевание медных и алюминиевых проводов. Сращивание проводов малых сечений с припайкой. Ответвление проводов с припайкой.		2	
	Сращивание проводов при помощи бандажа. Соединение медных и алюминиевых проводов при помощи скрутки, пайки и опрессования.		2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.06. Самостоятельная работа включает в себя систематическую проработку конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем), подготовку к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление отчетов по лабораторным работам, изучение нормативно-технической документации по эксплуатации ИС.		22		

Консультации		4	
Раздел 2. Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и средств автоматики		80	
МДК 06.02 Типовые детали, механизмы и электрорадиоэлементы КИПиА		80	
Тема 2.1 Детали контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации	Содержание	14	2
	1 Опоры для вращательного движения. Опоры трением скольжения.	2	2
	2 Опоры на шарикоподшипниках. Опоры трением упругости.	2	
	3 Цилиндрические опоры скольжения и качения, выбор вида опор. Конические и шаровые опоры, устройство и область применения.	2	
	4 Жидкостные, газовые и магнитные опоры, устройство и область применения.	2	
	5 Опоры на призмах.	2	
	6 Основные параметры и характеристики элементов КИПиА. Материалы упругих элементов. Плоские, винтовые пружины сжатия, растяжения, кручения и спиральные, устройство и область применения.		
	7 Термобиметаллические и торсионные пружины, устройство и область применения в приборах КИПиА. Трубочатые пружины, устройство и область применения. Направляющие поступательного движения.	2	
	Практические занятия	2	
	Подбор и расчет пружины		
Тема 2.2. Механизмы приборов.	Содержание	14	2
	1 Регуляторы скорости. Тормозные регуляторы.	2	
	2 Спусковые регуляторы. Регуляторы с трением о воздух, устройство и область применения.	2	
	3 Успокоители колебаний. Общие сведения. Магнитоиндукционные успокоители. Жидкостные успокоители.	2	
	4 Воздушные успокоители. Амортизаторы.	2	
	5 Отсчетные устройства. Общие сведения. Шкалы и их расчет.	2	
	6 Цифровые отсчетные устройства. Указатели.	2	
	7 Элементы управления приборами. Ограничители движения. Фиксаторы диодов. Ручки, маховички, кнопки, клавиши и педали.	2	

	Практические занятия	2	
	1 Расчет шкал приборов.	2	2
Тема 2.3. Электрорадиоэлементы	Содержание	18	2
	1 Полупроводниковые диоды. Назначение, классификация и принцип действия. Выпрямительные диоды.	2	
	2 Диоды СВЧ. Туннельные диоды.	2	
	3 Схемы включения диодов. Составление схем включения диодов. Импульсные диоды.	2	
	4 Транзисторы. Биполярные транзисторы, назначение, классификация и принцип действия. Схемы включения и режимы работ.	2	
	5 Транзисторы ВЧ и СВЧ. Униполярные транзисторы, назначение, классификация и принцип действия.	2	
	6 Оптоэлектронные приборы. Светоизлучающие диоды. Фотоприемные диоды и оптопары.	2	
	7 Интегральные микросхемы. Классификация ИМС. Полупроводниковые и гибридные ИМС. Способы изоляции элементов полупроводниковых ИМС.	2	
	8 Резисторы ИМС. Конденсаторы ИМС. Диоды ИМС. Биполярные транзисторы ИМС. Цифровые ИМС, основные логические функции и схемы их реализующие.	2	
	9 Триггеры ИМС. Элементы запоминающих устройств. Аналоговые ИМС, общие сведения.	2	
	Практические занятия	2	
	Составление схем включения транзисторов.		
	Контрольная работа	2	
	1 Типовые детали, механизмы и электрорадиоэлементы КИПиА		

	<p align="center">Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.06.</p> <p>Самостоятельная работа включает в себя систематическую проработку конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем), подготовку к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление отчетов по лабораторным работам, изучение нормативно-технической документации по эксплуатации ИС.</p> <p align="center">Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Специальные опоры 2. Смазка и уплотнения 3. Мембраны и сильфоны, устройство и работа. 4. Амортизаторы. 5. Цифровые отсчетные устройства 6. Ручки, маховички, кнопки, клавиши и педали. 7. Схемы включения диодов. Импульсные диоды. 8. Основные параметры транзисторов и характеристики 9. Основные сведения об оптоэлектронных приборах. 10. Основные понятия и определения ИМС. 	22	
	Консультации	4	
<p>Учебная практика Виды работ Разметка плоских поверхностей Рубка металла Правка и гибка металла Резка металла Опиливание металла Сверление, зенкование и развертывание Нарезание резьбы Разметка пространственная Распиливание и припасовка Шабрение</p>		180	

Притирка и доводка Склеивание Клепка Сварка Сборка резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений Сборка зубчатых и фрикционных передач. Монтаж валов и осей. Сборка кривошипно-шатунных механизмов, подшипниковых узлов и эксцентриковых механизмов Сборка трубопроводных систем и кулисных механизмов Комплексные работы Соединение и ответвление жил проводов и кабелей Паяние алюминиевых и медных жил Вспомогательные электромонтажные работы Изготовление монтажных жгутов и шаблонов Монтаж электрических проводок в щитах и пультах Работа с резисторами и конденсаторами Работа с катушками индуктивности, их конструкция и схема коммутации Работа с различного типа реле, их конструкция. Работа с полупроводниковыми приборами. Ознакомление с образцами печатных плат.		
Всего:		340

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 — ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория

монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления, №14/111а

Оснащенность:

1. Дидактический материал
2. Плакаты
3. Макеты
4. Модели
5. Станок сверлильный «Корвет 47» с тесками
6. Станок точильный РВГ 200-С мастер
7. Станок фрезерный
8. Лебедка электрическая
9. Набор ключей
10. Набор метчиков и плашек
11. Автомат для зачистки проводов
12. Сверло 13 мм
13. Компьютер Celeron 900
14. Монитор 15
15. Автомат розлива в бутылки
16. Брокеражный автомат
17. Бытьломочная машин
18. Машина закаточная
19. Машина тестоделительная

Лаборатория типовых элементов, устройств систем автоматического управления и средств измерений, №14/106

Оснащенность:

1. Компьютер Celeron 900
2. Метрологические приборы
- 3 Автоматизированная линия "Автоматическое управление расходом давлением и уровнем жидкости" АУ-РДУЖ-010-30ЛР-01

Лаборатория автоматизации технологических процессов, №14/106

Оснащенность:

1. Наглядные пособия
2. Дидактический материал,
3. Плакаты
4. Слайд-плакаты

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основной источник:

- 1.Бабичева, И. В. Техническая механика: учебное пособие [электронный ресурс]/ И. В. Бабичева. – Электрон. дан. – М.: КноРус, 2020. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/932994>
2. Джамай, В.В. Техническая механика: учебник для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — Электрон. дан. – 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство

Юрайт, 2019. — 360 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/80B95C7E-F2F6-4891-9C00-CFAD056617C9>

Дополнительные источники:

1. Бабецкий, В. И. Механика: учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / В. И. Бабецкий, О. Н. Третьякова. — Электрон. дан. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/453941>

2. Прошкин, С. С. Механика. Сборник задач: учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / С. С. Прошкин, В. А. Самолетов, Н. В. Ниженский. — Электрон. дан. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 293 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/438842>

Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Профессиональный модуль предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данного модуля ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

4.2.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

4.2.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

4.2.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

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

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022

					№ б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagius.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<u>Adobe Systems</u>	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<u>Foxit Corporation</u>	Свободно распространяемое	-	-

4.2.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

4.2.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>

5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello
<http://www.trello.com>

4.2.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии
1.	Облачные технологии	Индивидуальные задания
2.	Большие данные	Индивидуальные задания

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Итоговой аттестацией по профессиональному модулю является квалификационный экзамен. Обязательным условием допуска к квалификационному экзамену является освоение междисциплинарных курсов и прохождение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю междисциплинарного курса.

К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: руководители практики, должны иметь высшее образование по профилю специальности, иметь опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы; руководители практики от образовательной организации получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5.1 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

Осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных занятий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять работы по монтажу систем	- демонстрация навыков организации рабочего места, выбора и	Наблюдение за деятельностью

автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	использования слесарного инструмента, приспособлений по назначению при устранении дефектов с его помощью	обучающегося при выполнении данного вида работ –
Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.	– грамотность использования общего и специального измерительного инструмента в слесарных работах;	Оценка правильности выбора доступных технических средств –
Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.	– применение приспособления и инструмента при сборке типовых неподвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и системах автоматики – применение приспособления и инструмента при сборке подвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и системах автоматики – проведение промывки, чистки узлов, деталей электроавтоматики – представление видов защиты от коррозии контактных поверхностей устройств релейной защиты – выполнение смазки трущихся поверхностей механических узлов приборов	Наблюдение за деятельностью обучающегося при выполнении данного вида работ отдельных деталей и узлов. Устный опрос, оценка результатов практической работы

5.2 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– наличие информации о социальной значимости работ, выполняемых в рамках выбранной профессии	Устный опрос Интерпретация личностного и социального результата наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения
	– демонстрация интереса к будущей профессии	
	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области автоматизации технологических процессов и производств	

<p>Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>– оценка эффективности и качества выполнения работ, поставленных руководителем</p>	<p>Экспертная оценка Учёт интеллекта и внутренней мотивации обучаемого при решения профессиональных задач.</p>
<p>Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области автоматизации технологических процессов и производств – соблюдение правил техники безопасности</p>	<p>Деловая игра</p>
<p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.</p>	<p>–эффективный поиск информации, обеспечивающей эффективное выполнение профессиональных задач</p>	<p>Экспертная оценка Учёт интеллекта и внутренней мотивации обучаемого при решения профессиональных задач.–использование различных источников информации, включая электронные</p>
<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– выполнение функций наладчика по контрольно-измерительным приборам и автоматики в виртуальном пространстве с помощью АОС (автоматизированной обучающей системы)</p>	<p>Устный опрос Наблюдение за самостоятельной познавательной профессиональной деятельностью в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	<p>Интерпретация итогов наблюдений за эффективностью поведения обучающегося и результатами совместной с коллегами работы</p>
<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий</p>	<p>– самоанализ и коррекция результатов совместной работы</p>	<p>Интерпретация итогов наблюдений за эффективностью поведения</p>

		обучающегося и результатами совместной с коллегами работы
Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– готовность использовать новые идеи для достижения цели с умеренным риском Обоснованность необходимости профессионального развития будущего специалиста, обучение обучающихся умению работать с литературой. Мотивация необходимости повышения квалификации.	Анализ инноваций в области разработки автоматических систем управления различными машинами и механизмами
Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности	-способность самостоятельно определить родственную, к получаемой им, профессию Грамотный подход к смене технологий, вызванных особенностями работы оборудования и режимов ведения технологических процессов.	Анализ инноваций в области разработки автоматических систем управления различными машинами и механизмами

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» апреля 2014 г. № 349.

Автор:

Машина Т.И., преподаватель
высшей квалификационной категории
центра-колледжа прикладных квалификаций
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ



Т.И. Машина

Согласовано:

Муравьева Н.В., руководитель
учебного центра АО МПБК «Очаково»

Н.В. Муравьева



Программа рассмотрена на заседании ЦМК специальностей «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» и «Автоматизация технологических процессов и производств»

протокол № 10 от « 23 » июня 2014 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии колледжа пищевой промышленности ФГБОУ ВПО МичГАУ

протокол № 10 от «24 » июня 2014 г.

Программа утверждена Решением Учебно – методического совета университета
протокол №1 от « 03 » июля 2014 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК механических специальностей

протокол № 8 от « 21 » апреля 2015 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 8 от « 24 » апреля 2015 г.

Программа утверждена Решением Учебно – методического совета университета
протокол №1 от « 24 » сентября 2015 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК механических специальностей

протокол № 1 от « 30 » августа 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 1 от « 30 » августа 2016 г.

Программа утверждена Решением Учебно – методического совета университета
протокол №1 от « 23 » сентября 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК механических специальностей

протокол № 8 от « 23 » марта 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 8 от « 24 » марта 2017 г.

Программа утверждена Решением Учебно – методического совета университета протокол № 8 от « 20 » апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей
протокол № 8 от « 12 » марта 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
протокол № 7 от « 23 » марта 2018 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета
протокол № 10 от « 26 » апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей
протокол №8 от «22» марта 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
протокол № 8 от « 29 » марта 2019 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета
протокол № 8 от « 25 » апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей
протокол № 9 от 17 апреля 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
протокол № 8 от «20» апреля 2020 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета
протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей
протокол № 9 от «19» апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
протокол № 8 от «21» апреля 2021 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета
протокол № 8 от «22» апреля 2021 г

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей
протокол № 9 от «18» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
протокол № 9 от «20» апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета
протокол № 8 от «21» апреля 2022 г

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО
Программа рассмотрена на заседании ЦМК технических специальностей
протокол № 11 от «16» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа

прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 11 от «17» июня 2023 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол №10 от «22» июня 2023 г.

