


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
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Базовая подготовка

Мичуринск - 2023

Содержание

Стр

Паспорт рабочей программы производственной практики (преддипломной)	4
Результаты освоения рабочей программы производственной практики (преддипломной)	6
Тематический план и содержание производственной практики (преддипломной) ...	7
Условия реализации рабочей программы производственной практики (преддипломной)	10
Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (преддипломной) практики	11
Приложения	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения квалификации: техник-механик и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям).

Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям).

Эксплуатация систем автоматизации (по отраслям).

Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям).

Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям).

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) 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 производственной практики (преддипломной):

Производственная практика (преддипломная) направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно – правовых форм.

Требования к результатам освоения производственной практики (преддипломной)

С целью овладения видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе производственной практики (преддипломной) должен иметь практический опыт

ВПД	Требования к умениям, практическому опыту
Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям).	Иметь практический опыт проведения измерений различных видов производства подключения приборов
	Уметь - выбирать метод и вид измерения; - пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации; -рассчитывать параметры типовых схем и устройств; - осуществлять рациональный выбор средств измерений; - производить поверку, настройку приборов; - выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления,

	<ul style="list-style-type: none"> - исполнительные элементы и устройства мехатронных систем; - снимать характеристики и производить подключение приборов; - учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов; - проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем; - рассчитывать и выбирать регулирующие органы; - ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем; - применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации; - применять Общероссийский классификатор продукции
<p>Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям).</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и методы измерений; - основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики; - типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров; - принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения; - назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля <p>Иметь практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике; - монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; - оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем; - проводить монтажные работы; - производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем; - ремонтировать системы автоматизации; - подбирать по справочной литературе

	<p>необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;</p> <ul style="list-style-type: none"> - по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем; - осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники; - производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем
	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем; - интерфейсы компьютерных систем мехатроники; - типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли; - структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники; - возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием; - устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем; - принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники; - содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей; - принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов; - нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем; - методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления
<p>Эксплуатация систем автоматизации (по отраслям).</p>	<p>Иметь практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации; - текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-

	<p>программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;</p>
	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления; - производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем; - перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;
	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации; - методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем; - методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM
<p>Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)</p>	<p>Иметь практический опыт Разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления; - составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления; - применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами; - составлять типовую модель автоматической системы регулирования (далее - АСР) с использованием информационных технологий; рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий; <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики

	<p>элементов и систем элементов управления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций; - технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы; - физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ; - основы организации деятельности промышленных организаций; - основы автоматизированного проектирования технических систем
<p>Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)</p>	<p>Иметь практический опыт расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем</p>
	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем; - назначение элементов систем; - автоматизацию и элементы мехатронных устройств и систем; - нормативно-правовую документацию по охране труда
	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем; - определять показатели надежности систем управления; - осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления; - проводить различные виды инструктажей по охране труда;

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (преддипломной):

Всего – 144 ак. часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Результаты прохождения производственной практики (преддипломной) представляются обучающимися в образовательное учреждение и учитываются при итоговой аттестации. Практика завершается оценкой освоенных обучающимся общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата освоения практики
ПК1.1	- Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации
ПК1.2	- Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК1.3	- Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК2.1	- Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики
ПК2.2	- Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления
ПК2.3	-Выполнять работы по наладке систем автоматического управления
ПК2.4	- Организовать работу исполнителей
ПК3.1	- Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
ПК3.2	- Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.
ПК3.3	- Снимать и анализировать показания приборов
ПК4.1	- Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
ПК4.2	- Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.
ПК4.3	- Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления
ПК4.4	- Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.
ПК4.5	- Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем
ПК5.1	- Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации
ПК5.2	- Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации
ПК5.3	- Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям
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), за 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

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

3.1 Тематический план производственной практики (преддипломной)

№ п/п	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Кол-во часов
1	Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям	6
2	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте мастера	6
3	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического материала	38
4	Мероприятия по наблюдению за технологическим процессом	14
5	Мероприятия по измерению контролируемых величин	28
6	Мероприятия по проведению работоспособности, поверки, монтажу и эксплуатации измерительных приборов и средств автоматизации	40
7	Подготовка отчета и дневника по преддипломной практике	12
	Всего часов	144

3.2 Содержание производственной практики (преддипломной)

3.2.1 Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям

3.2.2 Инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте мастера

Организация работы по охране труда (технике безопасности) на предприятии и в соответствии существующим законодательством. Нормы охраны труда, установленные на предприятии. Порядок проведения и оформление инструктажа по охране труда на предприятии. Наглядная агитация по охране труда и противопожарной защите. Контроль соблюдения правил охраны труда. Меры борьбы с производственным травматизмом. Мероприятия по охране труда при работе на рабочих местах и ведении технологических процессов, при эксплуатации оборудования, электроустановок, электрических приборов, инструментов, аппаратов, работающих под давлением. Меры пожарной безопасности на данном предприятии.

3.2.3 Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического материала

Проведение анализа работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации. Диагностирование измерительные приборы и средства автоматического управления. Проведение поверки измерительных приборов и средств автоматизации. Выполнение работ по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса. Проведение ремонта технических средств и систем автоматического управления. Выполнение работы по наладке систем автоматического управления. Организация работы исполнителей. Выполнение работ по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса. Контроль и анализ функционирования параметров систем в

процессе эксплуатации. Снятие и анализ показаний приборов. Проведение анализа систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов. Выбор приборов и средств автоматизации с учетом специфики технологических процессов. Составление схем специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления. Расчет параметров типовых схем и устройств. Оценивание и обеспечение эргономических характеристик схем и систем автоматизации. Проведение анализа характеристик надежности систем автоматизации. Обеспечение и соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

3.2.4 Мероприятия по наблюдению за технологическим процессом

Изучение инструкций по эксплуатации. Изучение технических характеристик блоков и узлов систем автоматического управления. Изучение норм и методик проведения ремонтов. Построение общей функциональной схемы технологического процесса. Анализ и предложения по улучшению отдельных составляющих технологического процесса

3.2.5 Мероприятия по измерению контролируемых величин

Определение перечня контролируемых величин данного технологического процесса. Определение перечня необходимых приборов. Изучение технических характеристик применяемых приборов. Изучение метрологических характеристик применяемых приборов. Работа с технической документацией по определению сроков поверки применяемых приборов. Снятие измерений (под руководством наставника). Анализ и обработка измерений

3.2.6 Мероприятия по проведению работоспособности, поверки, монтажу и эксплуатации измерительных приборов и средств автоматизации

Проведение анализа работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации. Диагностирование измерительных приборов и средств автоматического управления. Проведение поверки измерительных приборов и средств автоматизации. Выполнение работ по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса. Проведение ремонта технических средств и систем автоматического управления. Выполнение работ по наладке систем автоматического управления. Выполнение работ по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса. Контроль и анализ функционирования параметров систем в процессе эксплуатации. Анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов. Выбор приборов и средств автоматизации с учетом специфики технологических процессов. Составление схем специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления. Расчет параметров типовых схем и устройств. Проведение анализа характеристик надежности систем автоматизации. Обеспечение и соответствия состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

3.2.7 Подготовка отчета и дневника по производственной (преддипломной) практике

На основании собранных материалов и записей в дневнике обучающийся составляет отчет по практике. Он составляется и оформляется практикантом на предприятии в течение всего периода прохождения практики в полном соответствии с программой. К отчету прилагаются следующие материалы:

-дневник о преддипломной практике;

-схема аппаратно-технологическая цеха, отделения или предприятия;

-формы первичной документации и нормативно технической.

Зачет по практике проставляется руководителем учебного заведения на основании заключения руководителя практики от предприятия и представленного отчета.

Содержание и планируемый результат производственной (преддипломной) практики представлен в приложении 1.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика (преддипломная) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и базовыми организациями.

Оснащение:

1. **Оборудование:** автоматизированные технологические линии, рабочее место КИП и А.
2. **Инструменты и приспособления:** поверочные стенды, средства измерений (СИ).
3. **Средства обучения:** инструкции, технические паспорта СИ, схемы подключения и технологические.

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика (преддипломная) проводится под руководством руководителей практики от образовательного учреждения и от организации, концентрированно после изучения теоретической и лабораторно-практической части профессиональных модулей:

ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации

ПМ.02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем

ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации

ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

ПМ.05 Проведение анализа характеристик и обеспечения надежности систем автоматизации (по отраслям)

Производственная практика (преддипломная) проводится концентрированно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководители практик, осуществляющие руководство производственной практикой (преддипломной) обучающихся, должны иметь соответствующее высшее образование по профилю специальности, иметь опыт деятельности 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.

4.4 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: учебное пособие для СПО / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 136 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05788-1 <https://biblio-online.ru/book/FD056BDD-D72D-4A15-884A-63DDB25E8BF1>.

2. Сергеев, А. Г. Метрология: учебник и практикум для СПО/А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 322 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6 <https://biblio-online.ru/book/CF1CBCEB-256E-41D5-869D-5154C6E2EFAB>

3. Метрология. Теория измерений: учебник и практикум для СПО / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общ. ред. Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — М.:

Издательство Юрайт, 2018. — 155 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01499-0 <https://biblio-online.ru/book/A9A6A1B6-539B-4950-8694-92FB48E71219>

4. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для прикладного бакалавриата / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 176 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-01312-2 <https://biblio-online.ru/book/18C32525-494B-4B6A-94C4-3B1E93B5A3EA>

5. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 214 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9617-3 <https://biblio-online.ru/book/FBVCDC96-06E7-4D4A-A1FA-1B2075F7CFFE>

6. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика: учебник для СПО / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05168-1 <https://biblio-online.ru/book/55F06041-76D7-4819-8E71-F2B44F6CCAF3>

7. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: учебное пособие для СПО / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 136 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05788-1 <https://biblio-online.ru/book/FD056BDD-D72D-4A15-884A-63DDB25E8BF1>

8. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для СПО / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 338 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00572-1 <https://biblio-online.ru/book/D6340A41-ED76-4F03-AFD7-775F329B8978>

9. Рогов, В. А. Технические средства автоматизации и управления: учебник для СПО / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 404 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-50000-4 <https://biblio-online.ru/book/61D221D7-6E70-451C-824B-236D5FAEAA45>

Дополнительные источники:

1. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник для СПО / Е. Ю. Райкова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 349 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03539-1 <https://biblio-online.ru/book/8A6B0952-748A-4C93-AE23-F2C261817976>

2. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для СПО / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 338 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00572-1 <https://biblio-online.ru/book/D6340A41-ED76-4F03-AFD7-775F329B8978>

2. Основы автоматизации технологических процессов: учебное пособие для СПО / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 163 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4 <https://biblio-online.ru/book/322EADDA-5605-4643-B6B9-599C54F3CEEE>

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

Преддипломная практика 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 данной практики

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.

4.4.1 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 «Рукопт»: 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)

4.4.2. 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)

4.4.3. 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>

4.4.4. 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/?sphras_e_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/?sphras_e_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.anti	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphras_e_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по

	plagius.ru)				16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

4.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

4.4.6. 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>

4.4.7. 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

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (преддипломной) осуществляется руководителем практики от учебного заведения на основании отчета по практике и оценки, выставленной руководителем производственной практики (преддипломной) от предприятия.

Результаты обучения (требования к практическому опыту в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов
<p>ВПД Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям). проведение измерений различных видов производства подключения приборов</p>	<p>Умение выбирать метод и вид измерения; пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации; рассчитывать параметры типовых схем и устройств; осуществлять рациональный выбор средств измерений; производить поверку, настройку приборов; выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем; снимать характеристики и производить подключение приборов; учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов; проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем; рассчитывать и выбирать регулирующие органы; ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем; применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации; - применять Общероссийский классификатор продукции</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий. Оценка деятельности обучающегося в качестве дублеров работников среднего технического персонала применительно к специальности. Заполнение дневника практики. Оценка выполнения плана практики. Отчет по практике</p>
<p>ВПД Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям). -- Осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации,</p>	<p>Умение составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий. Оценка деятельности</p>

<p>информационных устройств и систем в мехатронике; - монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ</p>	<p>проводить монтажные работы; производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем; ремонтировать системы автоматизации; подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора; по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем; осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники; производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем</p>	<p>обучающегося в качестве дублеров работников среднего технического персонала применительно к специальности. Заполнение дневника практики. Оценка выполнения плана практики. Отчет по практике</p>
<p>ВПД Эксплуатация систем автоматизации (по отраслям).</p> <p>- осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;</p> <p>- текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;</p>	<p>- обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;</p> <p>- производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;</p> <p>- перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий. Оценка деятельности обучающегося в качестве дублеров работников среднего технического персонала применительно к специальности. Заполнение дневника практики. Оценка выполнения плана практики. Отчет по практике</p>
<p>ВПД Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)</p> <p>Разработки и моделирования</p>	<p>- определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;</p> <p>- составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;</p> <p>- применять средства разработки и</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий. Оценка деятельности обучающегося в качестве дублеров работников</p>

<p>несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем</p>	<p>отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять типовую модель автоматической системы регулирования (далее - АСР) с использованием информационных технологий; рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий; 	<p>среднего технического персонала применительно к специальности.</p> <p>Заполнение дневника практики.</p> <p>Оценка выполнения плана практики.</p> <p>Отчет по практике</p>
<p>ВПД Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)</p> <p>расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем; - определять показатели надежности систем управления; - осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления; - проводить различные виды инструктажей по охране труда; 	<p>Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий.</p> <p>Оценка деятельности обучающегося в качестве дублеров работников среднего технического персонала применительно к специальности.</p> <p>Заполнение дневника и отчета практики.</p> <p>Оценка выполнения плана практики.</p>

По результатам производственной практики (преддипломной) формируется аттестационный лист (приложение 2), содержащий сведения об уровне усвоения обучающимися профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики (приложение 3). В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики (приложение 4). По результатам практики обучающимся составляется отчет (приложение 5), который утверждается организацией в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения производственной практики в рамках профессиональных модулей:

ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации

ПМ.02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем

ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации

ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

ПМ.05 Проведение анализа характеристик и обеспечения надежности систем автоматизации (по отраслям)

обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.
Результаты прохождения практики представляются обучающимся в образовательную организацию и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.
Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

Содержание и планируемый результат практики

№ п/п	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Кол-во часов	Форма отчетности
1	Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям	6	Общая характеристика предприятия, инструкция по охране труда и технике безопасности на рабочем месте мастера
2	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте мастера	6	
3	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического материала	38	Техническая документация по средствам автоматизации и контрольно-измерительным приборам, и их эксплуатации, документация схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления Расчету параметров типовых схем и устройств
4	Мероприятия по наблюдению за технологическим процессом	14	технических характеристик блоков и узлов систем автоматического управления; методик проведения ремонтов; функциональная схема технологического процесса
5	Мероприятия по измерению контролируемых величин	28	перечня контролируемых величин технологического процесса; технических характеристик применяемых приборов
6	Мероприятия по проведению работоспособности, поверки, монтажу и эксплуатации измерительных приборов и средств автоматизации	40	Монтаж, эксплуатация и наладка систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса; Расчету параметров типовых схем и устройств
7	Подготовка отчета и дневника по преддипломной практике	12	Записи в отчете о работе, сделанной за смену, о появившихся неисправностях и о мерах, принятых по их устранению, о необходимости проведения профилактических и ремонтных работ
	Всего часов	144	

Руководитель практики от образовательной организации

Должность подпись Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от предприятия

должность подпись Ф.И.О.

М.П.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

Ф.И.О.

Обучающийся(аяся) на ___ курсе по специальности СПО:

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

успешно прошел(ла) преддипломную практику

в объеме 144 часа с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

в организации _____

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных студентом во время практики, согласно программе производственной практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика	Оценка
BP1 Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям		
BP2 Инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте мастера		
BP3 Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического материала		
BP4 Мероприятия по наблюдению за технологическим процессом		
BP5 Мероприятия по измерению контролируемых величин		
BP6 Мероприятия по проведению работоспособности, поверки, монтажу и эксплуатации измерительных приборов и средств автоматизации		
BP7 Подготовка отчета и дневника по преддипломной практике		

Освоены общие и профессиональные компетенции:

Код компетенций	Показатели оценки результатов	Освоен/ не освоен
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.		
ПК 1.1 Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.		
ПК 1.2 Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления		
ПК 1.3 Проводить проверку измерительных приборов и средств автоматизации		
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.		
ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей		
ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса		
ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.		
ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.		
ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.		
ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.		
ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.		
ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.		
ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем		

автоматизации.		
ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.		
ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации		
ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.		
<p>Дата «__» _____ 20__ г.</p> <p>Руководитель практики _____ /ФИО, должность/ (подпись)</p> <p>Ответственное лицо организации (базы практики) _____ /ФИО, должность/ (подпись)</p> <p>М.П.</p>		

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающуюся (щегося) _____

(Ф.И.О.)

**ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
ЦЕНТР-КОЛЛЕДЖ ПРИКЛАДНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ
ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Руководитель предприятия
(организации)

должность
М.П.

подпись

Ф.И.О.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»
Центр-колледж прикладных квалификаций

**ДНЕВНИК
ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

ПП.00 Производственная (преддипломная) практика

в объёме 144 часа

ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (ЩЕЙСЯ) _____
(ФИО полностью)

КУРС ____ **ГРУППА** _____

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и
производств (по отраслям)

КВАЛИФИКАЦИЯ: Техник - механик

Мичуринск, 20__ г.

№ п/п	Дата	Наименование выполняемых работ	Отзыв руководителя практики от предприятия (организации)	
			Оценка	Подпись

Руководитель практики
от предприятия

 должность
 М.П.

 подпись

 Ф.И.О.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»
Центр-колледж прикладных квалификаций

ОТЧЕТ
ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

ПП.00 Производственная практика (преддипломная)

в объёме 144 часа

ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (ЩЕЙСЯ) _____
(ФИО полностью)

КУРС 4 ГРУППА _____

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

КВАЛИФИКАЦИЯ: техник - механик

Мичуринск, 20 _____

Характеристика отдела (цеха) предприятия:

Полное наименование организации _____

Организационно-правовая форма

Место нахождения

1. Назначение цеха, его связь с другими цехами предприятия, область применения готовой продукции;
2. Обоснование технологической схемы процесса, конструкции основных и вспомогательных аппаратов, компоновка оборудования;
3. Режим работы оборудования, автоматизация и механизация процесса, обеспечение устойчивых режимов в аппаратах.
4. Изучить и проанализировать системы КИП и автоматизации на отдельных участках и стадиях производства.
5. Провести сравнительную характеристику существующих способов производства, сопоставить возможные периодические и непрерывные схемы производства.

Руководитель практики
от образовательной
организации

должность

подпись

Ф.И.О.

Руководитель предприятия (организации)
прохождения практики

должность

подпись

Ф.И.О.

М.П.

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) 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.