

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.16 КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Специальность 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)

Базовая подготовка

Мичуринск - 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) базовой подготовки.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего полного образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Котельные установки» является дисциплиной профессионального цикла, устанавливающей базовые знания, необходимые для получения профессиональных умений и навыков.

Изучению данной дисциплины предшествует освоение дисциплин: математика, физика, химия, основы технической термодинамики, материаловедение, электротехника.

Учебная дисциплина изучается перед рассмотрением материала по профессиональным модулям: ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования, ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, а также выполнение курсовых проектов, прохождение производственной практики, преддипломной практики, а также выполнение дипломных проектов.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- производить расчеты котельных агрегатов;
- эксплуатировать котельные установки в соответствии с требованиями

Госгортехнадзора;

- выбирать режим работы котельной установки в соответствии с требованиями технологического процесса.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- назначение, классификацию, принцип работы и область применения котельных агрегатов;

- устройство и принцип действия котельных агрегатов;
- методику расчета тепловой нагрузки котельного агрегата;
- правила техники безопасности при обслуживании котельных установок;
- порядок определения КПД котельного агрегата.

Формируемые компетенции:

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 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. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

1.4 Рекомендуемое количество ак.часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 95 ак.часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 ак.часа; самостоятельной работы обучающегося - 24 ак.часа; консультации - 7 ак.часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем ак.часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	95
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лекции, уроки	42
лабораторные занятия	-
практические занятия	16
контрольные работы	4
семинары	2
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой; решение задач; подготовка рефератов; подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям, подготовка к их защите.	
Консультации	7
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Котельные установки»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем ак. часов	Уровень освоения
Введение.	Содержание учебного материала		2	1
	1	Определение котельной установки		
Раздел 1. ТОПЛИВО			14	
Тема 1.1 Твердое топливо	Содержание учебного материала		2	2
	1	Происхождение топлива. Состав и теплота сгорания.		
	2	Виды твердого топлива, его классификация.		
	Самостоятельная работа Топливные ресурсы Российской Федерации.			
Тема 1.2 Жидкое и газообразное топливо	Содержание учебного материала		4	2
	1	Жидкое топливо (котельный мазут)		
	2	Газообразное топливо		
	Самостоятельная работа Достоинства и недостатки жидкого топлива. Внеаудиторная самостоятельная работа Достоинства и недостатки газообразного топлива.			
Тема 1.3 Элементы горения топлива	Содержание учебного материала		2	2
	1	Общие сведения. Реакция горения.		
	Практическое занятие Расчет процесса горения			
	Самостоятельная работа Энтальпия воздуха и продуктов сгорания.			
Тема 1.4 Эффективность использования топлива	Содержание учебного материала		2	1
	1	Тепловой баланс котельного агрегата		
	Практическое занятие КПД котельного агрегата			
	Самостоятельная работа Пути повышения КПД котельного агрегата			
Раздел 2. ТОПОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА			16	
Тема 2.1 Слоевые топki	Содержание учебного материала		6	1
	1	Способы сжигания топлива. Типы топочных устройств.		
	2	Топки для сжигания твердого топлива		

	3	Техническая характеристика слоевых топок		
	Практическое занятие		2	
	Расчет топочной камеры			
	Самостоятельная работа Пылеприготовительные установки. Внеаудиторная самостоятельная работа Пути повышения эффективности сжигания твердого топлива		2	
Тема 2.2 Камерные топки.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Семинарское занятие Камерные топки		
	2	Топки для сжигания мазута и газа		
	Практическое занятие Расчет конвективных пучков		2	
	Самостоятельная работа Горелки для сжигания мазута виды, устройство и принцип работы Внеаудиторная самостоятельная работа Горелки для сжигания газа виды, устройство и принцип работы		2	
	Контрольная работа № 1		2	
Раздел 3. КОТЕЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ			16	
Тема 3.1 Паровые котлы.	Содержание учебного материала		6	2
	1	Общие сведения о котельных агрегатах.		
	2	Паровые котлы. Виды, устройство, принцип действия.		
	3	Питательные установки и их элементы.		
	Практическое занятие Расчет экономайзера		2	
	Самостоятельная работа Трубопроводы котельной. Общие сведения. Питательные трубопроводы. Внеаудиторная самостоятельная работа Паропроводы. Продувочные трубопроводы.		2	
Тема 3.2 Водогрейные котлы.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Водогрейные котлы и их устройство, работа и применение		
	Практическое занятие Аэродинамический расчет котла		2	
	Самостоятельная работа		2	

	Эффективность использования топлива для отопительных котельных			
Тема 3.3 Основные элементы котельных агрегатов.	Содержание учебного материала		4	1
	1	Поверхности нагрева котлов. Основные материалы котельных агрегатов.		
	2	Арматура котельных агрегатов. Каркас и обмуровка		
	Самостоятельная работа Гарнитура котлов.		2	
Раздел 4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА КОТЕЛЬНОГО АГРЕГАТА			12	
Тема 4.1 Тяга и дутье.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Тяга и Самотяга.		
	Практическое занятие Расчет и выбор дымовой трубы Расчет и выбор тягодутьевых устройств		4	
	Самостоятельная работа Дымовые трубы, дымососы и дутьевые вентиляторы		2	
Тема 4.2 Водоподготовка и питательные устройства	Содержание учебного материала		2	2
	1	Характеристика природных вод и требования к качеству питательной воды. Подготовка воды для питания котлов. Деаэрация питательной и подпиточной воды.		
	Самостоятельная работа Водный режим котельных агрегатов		2	
Тема 4.3 Золоулавливание и шлак золоудаление	Содержание учебного материала		2	2
	1	Золоулавливание и шлак золоудаление		
	Самостоятельная работа Борьба с загрязнением окружающей среды		1	
Тема 4.4 Контрольно-измерительные приборы и системы автоматического регулирования	Содержание учебного материала		2	2
	1	Общие сведения. Расходомеры и водомеры. Манометры. Тягомеры. Приборы для измерения высоких температур. Газоанализаторы. Системы автоматического регулирования.		
	Самостоятельная работа Системы автоматического регулирования.		1	
Раздел 5. ТЕПЛОВЫЕ			4	

СХЕМЫ И КОМПОНОВКА КОТЕЛЬНОЙ			
Тема 5.1 Тепловые схемы котельной	Содержание учебного материала		
	1	Тепловые схемы котельной.	1
Тема 5.2 Компоновка котельной	Содержание учебного материала		
	1	Компоновка котельной	1
	Контрольная работа № 2		2
Консультации			7
Всего:			95

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория процессов и аппаратов, №14/113.

Оснащенность:

1. Дидактический материал
2. Модели
3. Макеты
4. Плакаты
5. Таблицы
6. Механизированная плакатница
7. Учебно-практические стенды
8. Действующие лабораторные установки
9. Стенды-эмитаторы

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бадмаев, Ю. Ц. Котельные установки и парогенераторы [электронный ресурс]/ Ю. Ц. Бадмаев, Н. С. Хусаев, М. Б. Балданов. — Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/247277>

Дополнительные источники:

1. Попов, А. А. Производственная безопасность: учебное пособие [электронный ресурс]/ А. А. Попов. — 2-е изд., испр. — Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211274>

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

Учебная дисциплина 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 дисциплины 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.

3.2.1 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 «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)

3.2.2. 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)

3.2.3. 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>

3.2.4. 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	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF,	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

	DjVU				
--	------	--	--	--	--

3.2.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

3.2.6. 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>

3.2.7. 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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

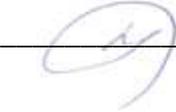
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты котельных агрегатов; - эксплуатировать котельные установки в соответствии с требованиями Госгортехнадзора; - выбирать режим работы котельной установки в соответствии с требованиями технологического процесса. 	<p>Письменная работа по вариантам с решением ситуационных задач, проверка, оценка.</p> <p>Решение ситуационных задач, тесты, проверка домашних работ.</p> <p>Решение ситуационных задач, проверка, оценка.</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию, принцип работы и область применения котельных агрегатов; - устройство и принцип действия котельных агрегатов; - методику расчета тепловой нагрузки котельного агрегата; - правила техники безопасности при обслуживании котельных установок; - порядок определения КПД котельного агрегата; 	<p>Оценка самостоятельной работы по сбору информации и ее применению</p> <p>Экспертная оценка практического занятия.</p> <p>Решение ситуационных задач, проверка, оценка.</p> <p>Оценка самостоятельной работы по сбору информации и ее применению</p> <p>Письменная работа по вариантам с решением ситуационных задач, проверка, оценка.</p>

Рабочая программа учебной дисциплины «Котельные установки» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) базовой подготовки, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» апреля 2014 г. № 344

Автор:

Попов А. А., преподаватель
центра-колледжа прикладных квалификаций
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

 А.А.Попов

Рецензент:

Кусова В.В., преподаватель
высшей квалификационной категории
центра-колледжа прикладных квалификаций
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

 В.В. Кусова

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 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 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 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.