

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.06. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСТОЧНИКОВ
ПИТАНИЯ**

Специальность 09.02.02 Компьютерные сети

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 | 10 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехнические основы источников питания

1.1 Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО Компьютерные сети, базовая подготовка.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Электротехнические основы источников питания является обязательной дисциплиной профессионального цикла, устанавливающей базовые знания, необходимые для получения профессиональных умений и навыков.

Изучению данной дисциплины предшествует освоение дисциплин Математика, Информатика.

Учебная дисциплина Электротехнические основы источников питания должна изучаться перед рассмотрением материала по профессиональным модулям, так как данная дисциплина даёт представление о том, что такое блоки питания, бесперебойные источники питания, организация электропитания средств вычислительной техники, средства улучшения качества электропитания, энергопотребление компьютеров, управление режимами энергопотребления

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать блоки питания в зависимости от поставленной задачи и конфигурации компьютерной системы;
- использовать бесперебойные источники питания для обеспечения надежности хранения информации;
- управлять режимами энергопотребления для переносного и мобильного оборудования;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные определения и законы электрических цепей;
- организацию электропитания средств вычислительной техники;
- средства улучшения качества электропитания;
- меры защиты от воздействия возмущения в сети;
- источники бесперебойного питания;
- электромагнитные поля и методы борьбы с ними;
- энергопотребление компьютеров, управление режимами энергопотребления;
- энергосберегающие технологии.

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 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. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

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

Максимальная учебная нагрузки обучающихся - 102 ак.часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся - 68 ак.часов;

самостоятельная работа обучающихся - 29 ак.часов.

консультации - 5 ак.часов.

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) | <i>102</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>68</i> |
| в том числе: | |
| лекции, уроки | <i>52</i> |
| практические занятия | - |
| лабораторные занятия | <i>16</i> |
| контрольные работы | - |
| семинары | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>29</i> |
| В том числе: | |
| подготовка рефератов, докладов | <i>19</i> |
| внеаудиторная самостоятельная работа | <i>10</i> |
| Консультации | <i>5</i> |
| <i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехнические основы источников питания»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем акчасов | Уровень усвоения |
|--|--|---------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. | Основные определения и законы электрических цепей. | 29 | |
| Тема 1.1. Основные понятия и термины электротехники | Основные понятия и термины электротехники. 1. Понятие об электрическом токе и электрическом сопротивлении. 2. Электрическая мощность, источники и приемники электрической энергии. | 4 | 2 |
| | Лабораторные занятия. Измерение токов и напряжений в электрической цепи. | 2 | |
| Тема 1.2. Законы Ома и Кирхгофа | Законы Ома и Кирхгофа. 1. Понятие об электрической цепи, закон Ома для участка цепи. 2. 1-й и 2-й законы Кирхгофа. | 4 | 3 |
| | Лабораторные занятия. Исследование закона Ома для электрической цепи. Исследование закона Кирхгофа для электрической цепи. | 4 | |
| Тема 1.3. | Последовательное и параллельное соединение элементов электрической цепи. 1. Последовательное соединение элементов цепи. Расчет токов и напряжений при последовательном соединении элементов. 2. Параллельное соединение элементов цепи. Электрические расчеты в цепи. 3. Смешанное соединение элементов цепи. Электрические расчеты в цепи. | 6 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1: подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; выполнение электрических расчетов; оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка их к защите; решение задач по темам «Закон Ома», «Законы Кирхгофа»; решение задач по теме «Последовательное, параллельное и смешанное соединение элементов электрической цепи» | 9 | |
| Раздел 2. | Организация электропитания средств вычислительной техники: классификация, параметры, принцип действия. | 68 | |

| | | | |
|--------------------------------|--|----|----------|
| Тема 2.1. | Блоки питания с понижающим трансформатором. <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементная база блоков питания. Полупроводниковые приборы, трансформаторы. 2. Узлы блоков питания. Схемы выпрямления, сглаживания пульсаций. 3. Схемы стабилизации тока и напряжения. 4. Классические блоки питания с понижающим трансформатором: схема и принцип действия, параметры. 5. ППН. Однотактные преобразователи напряжения. 6. Двухтактные преобразователи напряжения. 7. Резонансные преобразователи напряжения. | 14 | 2 |
| | Лабораторные занятия. Исследование блока питания с понижающим трансформатором. Поиск неисправностей в блоке питания. | 4 | |
| Контрольная работа № 1. | | 2 | |
| Тема 2.2. | Импульсные блоки питания. <ol style="list-style-type: none"> 1. Преимущества импульсных источников питания. Стабилизирующий ОПНП. Электрическая схема, принцип действия, параметры импульсного блока питания. 2. Стабилизирующий ОПНО Электрическая схема, принцип действия, параметры импульсного блока питания. | 4 | 2 |
| Тема 2.3. | Блоки питания ПК: классификация, назначение, параметры. <ol style="list-style-type: none"> 1. Блоки питания АТХ. Конструкция, схема, разъемы. 2. Блоки питания NLX. Конструкция, схема, разъемы. 3. Блоки питания SFX. Конструкция, схема, разъемы. 4. Стандартный блок питания АТХ12V. Электрическая схема, принцип действия. 5. Охлаждение блока питания, расчет потребляемой мощности. | 8 | 3 |
| | Лабораторные занятия. Исследование электрической схемы, конструкции, элементной базы блока питания АТХ. Оценка работоспособности и исследование параметров блока питания АТХ. Поиск неисправностей в импульсном блоке питания. | 6 | |
| Тема 2.4. | Меры защиты от воздействия возмущений в сети, средства улучшения качества электропитания. <ol style="list-style-type: none"> 1. Бесперебойные источники питания: назначение, принцип действия, характеристики. 2. Блоки питания переносного и мобильного оборудования. 3. Электропотребление компьютеров, управление режимами энергопотребления, энергосберегающие технологии. 4. Электромагнитные поля и методы борьбы с ними. 5. Возмущения в сети и методы борьбы с ними. | 8 | 2 |

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|--|
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2: подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка их к защите работа со справочной литературой, электронными ресурсами, сетью Интернет. подготовка индивидуального проекта; самостоятельное изучение конструктивных особенностей, характеристик и параметров бесперебойных источников питания по справочной литературе и электронным ресурсам, сети Интернет.</p> | 20 | |
| Контрольная работа № 2. | | 2 | |
| Всего: Самостоятельная работа Консультации | | 102 29 5 | |

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 электрических основ источников питания, №14/103.

Оснащенность:

1. Плакаты
2. Дидактический материал
3. Электронные приборы
4. Учебно-практические стенды

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ Э. В. Кузнецов; под общей редакцией В. П. Лунина. — Электрон. дан. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492751>
2. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины: учебник и практикум для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. — Электрон. дан. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 184 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492752>
3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. — Электрон. дан. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492705>

Дополнительные источники:

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ И. И. Алиев. — Электрон. дан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 374 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492657>
2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ И. И. Алиев. — Электрон. дан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 447 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/506338>
3. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3: учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ И. И. Алиев. — Электрон. дан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 375 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492658>
4. Миленина, С. А. Электротехника: учебник и практикум для СПО [электронный ресурс]/ С. А. Миленина; под ред. Н. К. Миленина. — Электрон. дан. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 263 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/96AFBA22-D07A-402A-B40E-CDE4FB4F3815>

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 «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)

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 заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.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, DjVU | Foxit Corporation | Свободно распространяемое | - | - |

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 ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, 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"> - выбирать блоки питания в зависимости от поставленной задачи и конфигурации компьютерной системы; - использовать бесперебойные источники питания; - управлять режимами энергопотребления для переносного и мобильного оборудования. | <p>выполнение и защита лабораторных работ, решение задач, выполнение домашних заданий.</p> <p>Решение ситуационных задач, тесты, проверка домашних работ.</p> <p>Выполнение и защита лабораторных работ, решение задач, внеаудиторная самостоятельная работа.</p> |
| <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и законы электрической цепи; - организацию электропитания средств вычислительной техники; - средства улучшения качества электропитания; - меры защиты от воздействия возмущений в сети; - источники бесперебойного питания; - электромагнитные поля и методы борьбы с ними; - энергопотребление компьютеров, управление режимами энергопотребления; - энергосберегающие технологии. | <p>Тестирование, решение задач.</p> <p>выполнение и защита лабораторных работ, тестирование.</p> <p>выполнение и защита лабораторных работ.</p> <p>выполнение и защита лабораторных работ.</p> <p>Тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>выполнение тестовых заданий;</p> <p>выполнение индивидуальных проектов.</p> <p>выполнение тестовых заданий;</p> <p>выполнение индивидуальных проектов.</p> <p>выполнение тестовых заданий;</p> <p>выполнение индивидуальных проектов.</p> |

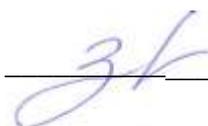
Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехнические основы источников питания» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта о специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети (базовая подготовка) утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 803.

Автор: Машина Т.И., преподаватель
центра-колледжа прикладных квалификаций
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

 Т.И. Машина

Рецензент:

Зацепин В.В., преподаватель
центра-колледжа прикладных квалификаций
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

 В.В. Зацепин

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

протокол №1 от «29» августа 2014 г.

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

протокол №1 от «29» августа 2014 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол №2 от «19» сентября 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 « 22 » 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.