


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.02 ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ
ДАННЫХ

Специальность 09.02.02 Компьютерные сети

Базовая подготовка

Мичуринск - 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии физического уровня передачи данных

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО09.02.02 Компьютерные сети.

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 Технологии физического уровня передачи данных является обязательной дисциплиной профессионального цикла, устанавливающей базовые знания, необходимые для получения профессиональных умений и навыков.

Изучению данной дисциплины предшествует освоение дисциплин Информатика, Электротехнические основы источников питания, МДК Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей.

Учебная дисциплина Технологии физического уровня передачи данных изучается перед рассмотрением материала по профессиональным модулям, так как данная дисциплина даёт представление о физической среде передачи данных, типах линий связи, принципах построения систем передачи информации и т.д.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- осуществлять необходимые измерения параметров сигналов;
- рассчитывать пропускную способность линии связи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- физические среды передачи данных, типы линий связи;
- характеристики линий связи передачи данных;
- современные методы передачи дискретной информации в сетях;
- принципы построения систем передачи информации;
- особенности протоколов канального уровня;
- беспроводные каналы связи, системы мобильной связи.

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 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 89 ак. часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 ак. часов;
- самостоятельной работы обучающегося 24 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)	89
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лекции, уроки	34
практические занятия	-
лабораторные занятия	20
контрольные работы	4
семинары	2
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
подготовка рефератов, докладов	14
внеаудиторная самостоятельная работа	10
Консультации	5
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технологии физического уровня передачи данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем ак. часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие о физической среде передачи данных, типы сред передачи данных (линий связи)		
	Лабораторное занятие	2	
	1 Исследование непрерывных электрических сигналов и их параметров		
	Самостоятельная работа обучающегося: выполнение домашних заданий; систематическая проработка конспектов занятий, учебной и справочной литературы; подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ; подготовка докладов. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Электрические сигналы и их характеристики	2	
Тема 1 Линии связи	Содержание учебного материала	8	
	1 Классификация линий связи		
	2 Характеристики линий связи		
	3 Аналоговые и цифровые линии связи		
	4 Типы кабелей		
	Лабораторное занятие	8	
	1 Исследование спектра сигналов		
	2 Исследование затухания и волнового сопротивления в линиях передач		
	3 Исследование помехоустойчивости линии связи		
	4 Исследование полосы пропускания и пропускной способности линии связи	6	
Самостоятельная работа обучающегося: выполнение домашних заданий; систематическая проработка конспектов занятий, учебной и справочной литературы; подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ; подготовка докладов. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Аппаратура передачи данных. Мультиплексоры. Демультимплексоры. Биты и			

	боды. Многомодовые кабели. Структурированная кабельная система.			
Тема 2 Кодирование и мультиплексирование данных	Содержание учебного материала		10	
	1	Модуляция		
	2	Дискретизация аналоговых сигналов		
	3	Методы кодирования		
	4	Обнаружение и коррекция ошибок		
	5	Мультиплексирование и коммутация		
	Лабораторные занятия		6	
	1	Исследование дискретных сигналов и измерение их параметров		
	2	Выбор способа кодирования		
	3	Исследование методов мультиплексирования		
Самостоятельная работа обучающегося: выполнение домашних заданий; систематическая проработка конспектов занятий, учебной и справочной литературы; подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ; подготовка докладов. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Аналого-цифровым преобразователи. Цифро-аналоговым преобразователем. Манчестерский код. Алгоритм Хаффмана. Временное мультиплексирование. Дуплексный режим работы канала.		7		
Контрольное тестирование по темам 1-2		2		
Тема 3 Беспроводная передача данных	Содержание учебного материала		6	
	1	Беспроводная среда передачи		
	2	Беспроводные системы		
	3	Технология широкополосного сигнала		
	Семинарское занятие		2	
	1	Сотовые и мобильные системы связи		
	Лабораторные занятия		4	
	1	Исследование диапазона электромагнитного спектра		
2	Исследование беспроводной линии связи			
Самостоятельная работа обучающегося: выполнение домашних заданий; систематическая проработка конспектов занятий, учебной и справочной литературы; подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ; подготовка рефератов.		5		

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Мобильная телефония. Системы инфракрасных волн. Системы видимого света. Прямое последовательное расширение спектра.			
Тема 4 Первичные сети	Содержание учебного материала		8	
	1	Сети PDH		2
	2	Сети SONET/SDH		2
	3	Сети DWDM		2
	4	Сети OTN	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: выполнение домашних заданий; систематическая проработка конспектов занятий, учебной и справочной литературы; подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ; подготовка рефератов. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Ограничения технологии PDH. Новое поколение протоколов SDH. Волоконно-оптические усилители.		4	
Контрольное тестирование по темам 3-4		2		
Консультации		5		
		Всего:	89	
		Аудиторная учебная нагрузка	60	
		Самостоятельная работа	24	
		Консультации	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

Кабинет основ теории кодирования и передачи информации, №14/209.

Оснащенность:

1. Интерактивная доска
2. Программное обеспечение
3. Проектор мультимедийный с экраном
4. Плакаты
5. Таблицы

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Электрон.дан. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 363 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/475704>

Дополнительные источники:

1. Костров В. Б. Технологии физического уровня передачи данных: учебник для студ. сред. проф. образования / В. В. Костров. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 224 с.
2. Кузин А.В. Компьютерные сети: учебное пособие / А.В.Кузин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 192 с.

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	Microsoft	Лицензионное	-	Лицензия

	Windows, Office Professional	Corporation			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, 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

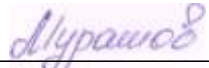
Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, контрольного тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения:	
<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять необходимые измерения параметров сигналов 	устный опрос, систематическое наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторной работы, практическая проверка, контрольное тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
<ul style="list-style-type: none"> • рассчитывать пропускную способность линии связи 	устный опрос, систематическое наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторной работы, практическая проверка, контрольное тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
знания:	
<ul style="list-style-type: none"> • физические среды передачи данных, типы линий связи; 	устный опрос, контрольное тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
<ul style="list-style-type: none"> • характеристики линий связи передачи данных; 	устный опрос, контрольное тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
<ul style="list-style-type: none"> • современные методы передачи дискретной информации в сетях; 	устный опрос, контрольное тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
<ul style="list-style-type: none"> • принципы построения систем передачи информации; 	устный опрос, контрольное тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
<ul style="list-style-type: none"> • особенности протоколов канального уровня; 	устный опрос, контрольное тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
<ul style="list-style-type: none"> • беспроводные каналы связи, системы мобильной связи 	устный опрос, контрольное тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 803

Автор:

Мурашов Андрей Вячеславович, преподаватель
высшей квалификационной категории
центра – колледжа прикладных квалификаций
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

 А.В. Мурашов

Рецензент:

Солдатова Наталья Владимировна, преподаватель
высшей квалификационной категории
центра-колледжа прикладных квалификаций
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

 Н.В. Солдатова

Программа рассмотрена на заседании ЦМК специальностей Компьютерные сети и Информационные системы
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 «Компьютерные сети и информационные технологии»
протокол № 9 от « 08 » 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 «Компьютерные сети и информационные технологии»
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 « 30 » августа 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО
Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»
протокол № 8 от « 15 » 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 и рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»
протокол № 8 от « 14 » 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 и рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»
протокол № 8 от « 13 » 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 и рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»
протокол № 9 от «08» 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 «Компьютерные сети и информационные технологии»
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 дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО и рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии» 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 дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО и рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии» 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.