


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**

### **ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика**

Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Мичуринск – 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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	11

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с рабочим учебным планом по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке или переподготовке высвобождающегося населения в различных областях при наличии среднего полного образования. Опыт работы не требуется.

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

Учебная дисциплина Теория вероятностей и математическая статистика является обязательной дисциплиной математического и общего естественнонаучного цикла, обеспечивающей базовые знания, необходимые для получения профессиональных умений и навыков.

Изучению данной дисциплины предшествует освоение дисциплины Математика (включая алгебру, начала математического анализа, геометрию).

Учебная дисциплина Теория вероятностей и математическая статистика должна изучаться перед рассмотрением материала междисциплинарного курса МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры.

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

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

- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;
- использовать методы математической статистики.

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

- основы теории вероятностей;
- основные понятия и методы математической статистики.

Обучающийся должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями (ОК и ПК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **1.4. Рекомендуемое количество ак.часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 ак.часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 ак.часов;

самостоятельной работы обучающегося 5 ак. часов;  
промежуточной аттестации обучающегося 18 ак. часов;  
консультации 2 ак. часа.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем ак. часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>63</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>38</i>
в том числе:	
лекции, уроки	<i>24</i>
практические занятия	<i>14</i>
лабораторные занятия	-
семинары	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>5</i>
в том числе:	
<i>исследовательская работа</i>	<i>5</i>
<b>Консультации</b>	<i>2</i>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<i>18</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем ак.часов	Осваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Предмет теории вероятностей и математической статистики; его основные задачи и области применения. Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование	2	
<b>Раздел 1. Основы теории вероятностей</b>		28	
<b>Тема 1.1. Случайные события</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
1	Предмет теории вероятностей. Случайные события и их классификация. Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Геометрическое определение вероятности. Основные элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.	8	
2	Операции над событиями. Теорема о вероятности суммы несовместных событий. Теорема о вероятности произведения независимых событий. Теорема о вероятности суммы совместных событий.		
3	Условные вероятности. Вероятность произведения зависимых событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса		
4	Независимые испытания. Схема Бернулли. Формула Бернулли. Формула Муавра-Лапласа.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Решение задач на расчет числа выборок. Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности.		
	Вычисление вероятностей сложных событий. Вычисление вероятности событий по формуле полной вероятности. Вычисление вероятности гипотез. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.		
	<b>Контрольная работа по теме «Вероятности случайных событий»</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	-	
<b>Тема 1.2. Случайные величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
1	Понятие случайной величины. Закон распределения случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины (ДСВ). Многоугольник распределения. Функция	8	

		распределения и её свойства. Функция распределения ДСВ.		
	2	Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение: определение, сущность, свойства. Числовые характеристики ДСВ.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	3	Непрерывная случайная величина (НСВ). Функция плотности распределения НСВ и её свойства. Числовые характеристики НСВ. Интегральная функция распределения: определение, свойства, её связь с функцией плотности.		
	4	Основные распределения случайных величин. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Геометрическое распределение. Равномерное распределение. Нормальное распределение.		
	5	Предельные теоремы теории вероятностей. Центральная предельная теорема. Интегральная теорема Муавра-Лапласа.		
	<b>Практические занятия</b>			
		Решение задач на запись распределения ДСВ. Вычисление числовых характеристик ДСВ. Вычисление числовых характеристик функций от ДСВ.	6	
		Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для НСВ с помощью функции плотности.		
		Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для биномиально распределенной и показательно распределенной величины. Вычисление вероятностей для равномерно распределенной и нормально распределенной величины.		
		<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	-	
<b>Раздел 2. Основы математической статистики</b>			<b>13</b>	
<b>Тема 2.1. Выборки и их характеристики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1	Предмет математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Графическое изображение статистического распределения. Числовые характеристики статистического распределения.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
		Первичная обработка статистических данных. Построение для заданной выборки её графической диаграммы; расчёт по заданной выборке её числовых характеристик.	2	
	<b>Самостоятельная внеурочная работа обучающегося:</b> выполнение расчетно-графических и исследовательских работ; подготовка докладов, презентаций выступлений и защиты исследовательских работ.		5	

	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Обработка статистических данных. Построение полигона, диаграммы, эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки.			
<b>Тема 2.2. Элементы теории оценок и проверки гипотез</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1	Виды статистических оценок. Методы нахождения точечных оценок. Понятие интервального оценивания параметров. Доверительные интервалы для параметров нормального распределения.	2	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	Виды статистических гипотез. Общая схема проверки статистических гипотез. Типы статистических критериев проверки гипотез. Проверка гипотез о законе распределения.			
<b>Самостоятельная внеурочная работа обучающегося</b>		-		
<b>Консультации</b>			2	
<b>Промежуточная аттестация</b>			18	
<b>Всего:</b>			<b>63</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

информационные стенды;

комплект инструкционно-технологических карт;

комплект чертежных инструментов для черчения на доске;

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков);

доска аудиторная;

доска интерактивная.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением,

мультимедиапроектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

1. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями: учебник для среднего профессионального образования/ Ю.Я. Кацман. — Москва. Издательство Юрайт, 2022. — 130 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/490334>
2. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Н. Ш. Кремер. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 271 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492221>

**Дополнительные источники:**

1. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под ред. А. М. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 215 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/490100>
2. Энатская, Н. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Н. Ю. Энатская, Е. Р. Хакимуллин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 399 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489852>
3. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для СПО / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. [Электронный ресурс] — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 479 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/535E35F5-83AD-48A3-833E-DE002FC2268A>
4. Гмурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для СПО / В. Е. Гмурман. — 11-е изд.,

перераб. и доп. [Электронный ресурс] — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 404 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/F6DC17CF-66E8-400F-9CDA-8067F86D996A>

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

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

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

#### **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	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	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	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для	АО «Антиплагиат	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/30">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/30</a>	Лицензионный договор с АО

	обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> )	т» (Россия)		3350/?sphrase_id=2698186	«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](https://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

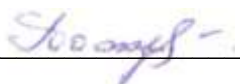
**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
1	2
<b>Умения:</b>	
вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;	устный опрос, систематическое наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе практической работы, практическая проверка, письменная проверка, тестирование, контрольная работа, экзамен
использовать методы математической статистики.	устный опрос, систематическое наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе практической работы, практическая проверка, письменная проверка, тестирование, проверка выполнения расчетно-графической работы, экзамен
<b>Знания:</b>	
основы теории вероятностей;	устный опрос, письменная проверка, тестирование, контрольная работа, экзамен
основы математической статистики	устный опрос, письменная проверка, тестирование, контрольная работа, проверка выполнения расчетно-графической работы, экзамен

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.16 № 1548.

**Автор:**

Почтарькова Т. П., преподаватель  
центра-колледжа прикладных квалификаций  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

 Т.П. Почтарькова

**Рецензент:**

Краснова Л.М., преподаватель  
центра-колледжа прикладных квалификаций  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

 Л.М. Краснова

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»

протокол № 6 от «22» января 2020 г.

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

протокол № 5 от «24» января 2020 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 5 от «27» января 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 переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа 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 переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа 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.