федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Центр-колледж прикладных квалификаций

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДЕНАрешением учебно-методического совета университета (протокол от 18 апреля 2024 г. № 8) | УТВЕРЖДАЮПредседатель учебно-методическогосовета университетаС.В. Соловьёв«18» апреля 2024 г. |

**Рабочая ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Специальность 09.02.06Сетевое и системное администрирование

Мичуринск - 2024

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **общая характеристикарабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 3 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| **условия реализации учебной дисциплины** | 10 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 12 |

**1. общая характеристика рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

**1.1. Область применения рабочей программы**

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

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

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

дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» являетсяобязательной дисциплиной профессионального цикла, устанавливающей базовые знания, необходимыедляполученияпрофессиональныхуменийинавыков.

Изучению данной дисциплины предшествует освоение дисциплин:«Дискретная математика с элементами математической логики, «Элементы высшей математики», «Иностранный язык в профессиональной деятельности».

Учебная дисциплинадолжнаизучаться передрассмотрением материалапопрофессиональныммодулям ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры, ПМ.02 Организация сетевого администрирования,ПМ.03Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры, а также перед выполнением курсовых проектов, прохождением производственной практики, преддипломной практики, выполнением дипломных проектов.

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

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**уметь:**

Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.

Использовать программы для графического отображения алгоритмов.

Определять сложность работы алгоритмов.

Работать в среде программирования.

Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.

Выполнять проверку, отладку кода программы.

**знать:**

Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.

Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.

Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.

Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.

Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

**Формируемые компетенции:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

* 1. **Рекомендуемое количество ак.часов единиц на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося –44ак.часа; обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –44ак.часа; в том числе:

теоретическое обучение – 30ак.часов;

практические занятия – 14 ак.часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем ак.часов*** |
| **Объем образовательной программы** | **44** |
| в том числе: |  |
|  лабораторные занятия | **-** |
|  практические занятия | **14** |
|  теоретическое обучение | **30** |
|  контрольные работы | **-** |
|  семинары | **-** |
|  курсовая работа (проект) | **-** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **-** |
| Консультации | **-** |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета**  |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем ак.часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| **РАЗДЕЛ 1** | **Основные принципы алгоритмизации и программирования** | **16** | ОК 01-ОК 02, ОК 04-ОК 05, ОК 09, ПК1.2, ПК 2.3-ПК 2.4ОК 01-ОК 02, ОК 04-ОК 05, ОК 09, ПК1.2, ПК 2.3-ПК 2.4ОК 01-ОК 02, ОК 04-ОК 05, ОК 09, ПК1.2, ПК 2.3-ПК 2.4 |
| **Тема 1.1****Основные понятия алгоритмизации** | Содержание учебного материала |  |
| 1. | Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов.  | **2** |
| 2.  | Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические. Данные: понятие и типы. Основные базовые типы данных и их характеристика. | **2** |
| 3.  | **Практические занятия**Составление блок-схем линейных алгоритмов,разветвляющихся алгоритмовСоставление блок-схем циклических алгоритмов, алгоритмов сортировки данных | **4** |
| **Тема 1.2****Логические основы алгоритмизации** | Содержание учебного материала |  |
| 1. | Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. | **2** |
| 2. | Законы логических операций. Таблицы истинности. | **2** |
| **Тема 1.3****Языки и системы программирования** | Содержание учебного материала |  |
| 1. | Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Элементы языков программирования. Понятие системы программирования.Исходный, объектный и загрузочный модули. | **2** |
| 2. | Интегрированная среда программирования. | **2** |
| **РАЗДЕЛ 2** | **Программирование на алгоритмическом языке** | **14** |
| **Тема 2.1****Основные элементы языка** | Содержание учебного материала |  | ОК 01-ОК 02, ОК 04-ОК 05, ОК 09, ПК1.2, ПК 2.3-ПК 2.4ОК 01-ОК 02, ОК 04-ОК 05, ОК 09, ПК1.2, ПК 2.3-ПК 2.4ОК 01-ОК 02, ОК 04-ОК 05, ОК 09, ПК1.2, ПК 2.3-ПК 2.4ОК 01-ОК 02, ОК 04-ОК 05, ОК 09, ПК1.2, ПК 2.3-ПК 2.4ОК 01-ОК 02, ОК 04-ОК 05, ОК 09, ПК1.2, ПК 2.3-ПК 2.4 |
| 1. | История развития языка программирования. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции. | **2** |
| 2. | **Практические занятия**Составление программ линейной структуры, разветвляющейся структуры. Составление программ циклической структуры, усложненной структуры. | **4** |
| **Тема 2.2****Операторы языка, массивы** | Содержание учебного материала |
| 1. | Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода. Синтаксис операторов: безусловного и условного переходов. Синтаксис операторов: циклов. Составной оператор. Вложенные условные операторы. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием. | **2** |
| 2. | Массивы, как структурированный тип данных. Объявление массива. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел. | **2** |
| **Тема 2.3****Процедуры и функции** | Содержание учебного материала |
| 1. | Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. Организация процедур, стандартные процедуры. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. | **2** |
| 2. | Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур. Функции: способы организации и описание. Вызов функций, рекурсия. | **2** |
| **РАЗДЕЛ 3** | **Программирование в объектно-ориентированной среде** | **14** |
| **Тема 3.1****Основные принципы объектно-ориентированного программирования**  | Содержание учебного материала |  |
| 1. | История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов.  | **2** |
| 2. | Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. | **2** |
| 3. | **Практические занятия** Изучение интегрированной среды разработчика. Создание простого проекта. | **4** |
| **Тема 3.2****Этапы разработки приложения** | Содержание учебного материала |
| 1.  | Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации. Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов. | **1** |
| 2. | Основные компоненты интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов, их сущность и назначение. | **1** |
| 3. | **Практические занятия**Объявление класса, создание экземпляров класса.Создание наследованного класса. Перегрузка методов. | **2** |
| ***Дифференцированный зачет*** | **2** |
| ***Всего***  | **44** |

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

**«ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных, № 15/20

Оснащение кабинета:

* 1. Компьютер – 9 шт.
	2. Стол компьютерный – 8 шт.
	3. Сканер
	4. Принтер лазерный
	5. Доска аудиторная
	6. Программное обеспечение
	7. Стенды
	8. Плакаты
	9. **3.2. Информационное обеспечение обучения**
	10. **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования[электронный ресурс]  / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. — Электрон. дан. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 137 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/441286>

**Дополнительные источники:**

1. Алгоритмизация и программирование: учебник для академического бакалавриата [электронный ресурс]  / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. — Электрон.дан. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 137 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/423824>

**3.2.1 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.

**3.2.2 Электронно-библиотечные системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. 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 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. 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 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. 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)

7. 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 плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

**3.2.3 Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

**3.2.4. Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

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

**3.2.5. 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 «Софтекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024  |
| 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 № 0364100000819000012срок действия: бессрочно |
| 4 | Офисный пакет«P7-Офис» (десктопная версия) | АО «Р7» | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase\_id=4435041 | Контракт с ООО «Софтекс»от 24.10.2023 № 0364100000823000007срок действия: бессрочно |
| 5 | Операционная система «Альт Образование» | ООО "Базальт свободное программное обеспечение" | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase\_id=4435015 | Контракт с ООО «Софтекс»от 24.10.2023 № 0364100000823000007срок действия: бессрочно |
| 6 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiaus.ru) | АО «Антиплагиат» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase\_id=2698186 | Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025  |
| 7 |  Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU  | [Adobe Systems](https://ru.wikipedia.org/wiki/Adobe_Systems) | Свободно распространяемое  | - | - |
| 8 | Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU  | [Foxit Corporation](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Foxit_Corporation&action=edit&redlink=1) | Свободно распространяемое  | - | - |

**3.2.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

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

**3.2.7. 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

**3.2.8. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Цифровые технологии | Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии |
|  | Облачные технологии | Индивидуальные задания |
|  | Большие данные | Индивидуальные задания |

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| 1. Знание общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций
2. Знание систем программирования
3. Знание основных элементов процедурного языка программирования, структуры программы, операторов и операций, управляющих структур, структур данных, файлы, кассы памяти
4. Знание подпрограммы, составление библиотек программ
5. Знание объектно-ориентированной модели программирования, понятия классов и объектов, их свойств и методов
 | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Экспертное оценивание выполнения практической и самостоятельной работы, устный опрос, тестированиеЭкспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, выполнения работ по учебной практике |
| 1. Умение использовать информационно­-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
2. Умение организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
 |

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06Сетевое и системное администрирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1548.

**Автор:**

Царенкова В.Б., преподаватель центра – колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

**Рецензент:**

Солдатова Н.В., преподаватель высшей квалификационной категории центра – колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

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.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

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

протокол № 9 от «16» апреля 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа

прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 9 от «17» апреля 2024 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол №8 от «18» апреля 2024 г.

Оригинал должен храниться в ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»