МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ-ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2025.04.24 08:10:25 +03'00'

А.Ф. Бутенко
«24» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОП.04 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Специальность: 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

Квалификация выпускника: техник

Уровень подготовки по ППССЗ: базовый

Срок освоения ППССЗ: 2 года 10 месяцев

Структурное подразделение: Донской технико-технологический колледж

Кафедра: математики и биоинформатики

Форма обучения: очная

Зерноград, 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий», утвержденный Министерством образования и науки РФ 9 ноября 2023 г. Приказ № 845.
2. Учебный план специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» (год начала подготовки – 2025), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ «19» февраля 2025 г. Протокол № 6.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры математики и биоинформатики «25» марта 2024°г. Протокол № 8.

Заведующая кафедрой: _____Грачева Н.Н.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании по специальностям
08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»,
13.02.07 «Электроснабжение»,
35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»
35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»
от «28» марта 2025 г. Протокол № 7.

Председатель: _____Емелин А.А.

Разработчик: преподаватель 1 категории Емелин А.А.

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13
ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ..... 15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина ОП.04 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

А) обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

– ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

Б) обладать профессиональными компетенциями:

– ПК 1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации.

– ПК 4.5. Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления.

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

– осуществлять самостоятельный поиск информации для решения профессиональных задач (ОК 01, ОК 02);

– реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10 (ОК 01, ОК 02, ПК 1.6);

– планировать и осуществлять руководство работой производственного участка (ОК 01, ПК 4.5);

– использовать профессиональное ПО в своей профессиональной деятельности (ПК 1.6, ПК 4.5).

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

– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности (ОК 02, ПК 1.6, ПК 4.5);

– алфавит, операции, условные операторы, операторы цикла языка программирования (ОК 01, ОК 02);

– типы данных, библиотеки ввода/вывода данных, основные понятия объектно-ориентированного программирования (ОК 01, ОК 02, ПК 1.6).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт** в:

– использовании базовых программных продуктов и пакетов прикладных программ в области профессиональной деятельности (ОК 01, ОК 02, ПК 1.6).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа;

самостоятельной работы обучающегося 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	34
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация	12 (экзамен)

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.04 – Информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. “Компьютерные сети в отрасли. Информационная безопасность”.		**8**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6 ПК 4.5
Тема 1.1. Компьютерные сети в отрасли.	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1. Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Общие сведения о компьютерных сетях, классификация компьютерных сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты: основные программные и аппаратные компоненты сети, модель взаимодействия открытых систем, уровни взаимодействия компьютеров, протоколы, адресация в сети. Программы для работы в сети Интернет: браузеры, почтовые клиенты, Web-редакторы.	4	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6 ПК 4.5
Тема 1.2. Информационная безопасность	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1. Вопросы компьютерной безопасности. Законодательные и иные правовые акты РФ. Защита от несанкционированного доступа. Организационные меры, инженерно-технические и иные методы защиты информации, в том числе сведений, составляющих государственную тайну. Компьютерные вирусы, классификация.	4	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6 ПК 4.5
Раздел 2. Информационное моделирование.		8	
Тема 2.1. Моделирование и формализация. Оптимизация управления производством.	**Содержание учебного материала**	**8**	
	1. Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Информационная модель объекта: этапы создания математических моделей, классификация моделей и решаемых на их базе задач. Компьютерное моделирование. Задача линейного программирования. Транспортная задача.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6 ПК 4.5
	Лабораторные работы Л.р. № 1. Логические функции в Calc	**6**	

1	2		3	4
	1.	Л.р. № 2. Применение «Поиска решения» для ЗЛП. Решение транспортной задачи. Л.р. № 3. Контрольная работа.		
Раздел 3. Теория графов			6	
Тема 3.1. **Решения задач оптимизации при помощи теории графов**	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1.	Основные понятие теории графов. Графов Эйлера. Задача коммивояжёра. Задача о минимальном пути. Задачи о максимальном потоке в сети. Задача о минимальном разрезе в сети	6	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6 ПК 4.5
Раздел 4. Программирование на языке высокого уровня			**30**	
Тема 4.1. **Программирование на языке высокого уровня**	**Содержание учебного материала**		**26**	
	1.	Алфавит, операции, условные операторы, операторы цикла языка программирования. Типы данных, библиотеки ввода/вывода данных, основные понятия объектно-ориентированного программирования	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6 ПК 4.5
	Лабораторные работы		**24**	
	1.	Л.р. № 4. Изучение пользовательского интерфейса. Ввод и вывод данных Л.р. № 5. Условный оператор if…else. Л.р. № 6. Решение задач с использованием if…else. Л.р. № 7. Условный оператор if…elif…else. Л.р. № 8. Решение задач с использованием if…elif…else. Л.р. № 9. Операторы цикла while. Л.р. № 10. Самостоятельная работа. Операторы цикла while. Л.р. № 11. Операторы цикла for. Л.р. № 12. Операторы цикла for. Л.р. № 13. Использование массивов. Модуль numpy. Л.р. № 14. Применение nm-массивов для решения задачи. Л.р. № 15. Создание типов данных пользователя.		
Тема 4.2. **Логическое программирование**	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1	Программа Logisim для логического моделирования. Построение структурных схем, анализ их и минимизация	0	
	Лабораторные работы		**4**	
	1	Л.р. № 16. Интерфейс ПО Logisim. Построение структурных схем		

1	2		3	4
		Л.р. № 17. Анализ схем и их минимизации		
Самостоятельная работа			8	
Промежуточная аттестация (экзамен)			12	
Итого			72	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных кабинетов: стандартно оборудованные лекционные аудитории 5-201, 5-203, 2-450, специализированные компьютерные аудитории 2-364, 5-115, 5-201, укомплектованные мультимедиа видеопроектором, настенным проекционным рулонным экраном и ПК IBM PC.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: столы, стулья, доска, мультимедиа видеопроектор, настенный проекционный рулонный экран, персональный компьютер преподавателя, компьютерный класс для студентов, объединенный в локальную сеть, с установленными средствами Symple Linux 9.1, Logisim.

Технические средства обучения: персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	7	8
1	Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО	Зубова, Е. Д.	Санкт-Петербург : Лань, 2025	Все изучаемые разделы	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455726	
2	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Федотов, Г. В.	Санкт-Петербург : Лань, 2024	Все изучаемые разделы	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362834	
3	Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник	В. В. Муромцев, А. В. Муромцева	Санкт-Петербург : Лань, 2021	Все изучаемые разделы	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177031	
4	Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие	Тюленева, Т. А.	Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023	Все изучаемые разделы	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/399785	

Дополнительные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для студентов факультета среднего профессионального образования	Коршунова, Л. Н.	Зерноград : АЧИИ, 2017	Все изучаемые разделы	10	
2	Информационные технологии. Вопросы тестирования по теоретическому курсу	Емелин А.А., Жогалев А.П., Жидченко Т.В., А.Ф. Кононенко, Назарова Е.В.	Зерноград: Азово-Черноморский институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015	Все изучаемые разделы	25	25
3	Информационные системы и процессы: лабораторный практикум	Литвинов, В. Н., Руденко, Н. Б., Грачева, Н. Н.	Зерноград: АЧИИ, 2016	Все изучаемые разделы	1	19

Интернет ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Информационные справочные системы и базы данных

1. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
2. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследова-ний» – http://www.rfbr.ru.
3. Информационный портал «Энергетика и промышленность России» - http://www.eprussia.ru/
4. Центральный электротехнический портал - https://elektroportal.ru/page/5

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих про-граммах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

3.3. Особенности реализации рабочей программы

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

www.statsoft.ru, www.exponenta.ru , www.edu.ru, BiblioClub.ru

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Основные показатели оценки результатов**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:		
осуществлять самостоятельный поиск информации для решения профессиональных задач (ОК 01, ОК 02);	демонстрирует навыки методов и средств обработки, хранения, передачи и накопления информации;	Самостоятельная работа, устный опрос
реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10 (ОК 01, ОК 02, ПК 1.6);	демонстрирует умения работать со специализированным программным обеспечением	Самостоятельная работа, устный опрос
планировать и осуществлять руководство работой производственного участка (ОК 01, ПК 4.5);	умеет пользоваться автоматизированными системами делопроизводства	Самостоятельная работа, устный опрос
использовать профессиональное ПО в своей профессиональной деятельности (ПК 1.6, ПК 4.5)	организует защиту информации известными методами и средствами	Самостоятельная работа, устный опрос
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:		
базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности (ОК 02, ПК 1.6, ПК 4.5);	демонстрирует знания и навыки работы в системном и прикладном программном обеспечении;	Тестирование, устный опрос
типы данных, библиотеки ввода/вывода данных, основные понятия объектно-ориентированного программирования (ОК 01, ОК 02, ПК 1.6).	демонстрирует знания назначения, принципов организации и эксплуатации информационных систем;	Тестирование, устный опрос

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт в:		
использовании базовых программных продуктов и пакетов прикладных программ в области профессиональной деятельности (ОК 01, ОК 02, ПК 1.6).	описывает основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности	Тестирование, контрольная работа
Итоговый контроль:	экзамен	

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности одобрена на 20____/20____ учебный год.

Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____

Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности одобрена на 20____/20____ учебный год.

Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____

Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности одобрена на 20____/20____ учебный год.

Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____

Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности одобрена на 20____/20____ учебный год.

Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____

Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности одобрена на 20____/20____ учебный год.

Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____

Зав. Кафедрой_____