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

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 08:18:14 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.Ф. Бутенко
«18» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОПЦ.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

Факультет: среднего профессионального образования

Кафедра: математики и биоинформатики

Форма обучения: очная

Зерноград, 2024

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», одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ 29 февраля 2024. Протокол № 3

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 методической комиссии по специальностям 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства и 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) «28» марта 2024 г. Протокол № 7.

Председатель методической комиссии: Емелин А.А.

Разработчик: преподаватель 1 категории Емелин А.А.

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 14
ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

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 ОПЦ.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 98 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 86 часа;
самостоятельной работы обучающегося 6 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)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	86
в том числе:	
лекции	44
лабораторные занятия	22
практические занятия	20
Консультация	2
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация	4 (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”.			**28**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6 ПК 4.5
Тема 1.1. Компьютерные сети в отрасли.	**Содержание учебного материала**		**18**	
	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.	6	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6 ПК 4.5
	Лабораторные работы		6	
	1	Л.р. № 1. Создание web-страниц Л.р. № 2 Вставка таблиц и изображений Л.р. № 3. Создание гиперссылок	2 2 2	
	2	Самостоятельная работа. Создание сайта	6	
Тема 1.2. Информационная безопасность	**Содержание учебного материала**		**10**	
	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.	8	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6 ПК 4.5
	Практические занятия		**2**	
	1.	Пр. з. № 1. Резервное копирование данных. Изучение возможностей архиваторов.	2	
Раздел 2. Информационное моделирование.			16	

1	2		3	4
Тема 2.1. Моделирование и формализация. Оптимизация управления производством.	**Содержание учебного материала**		**16**	
	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.	8	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6 ПК 4.5
	Лабораторные работы		**8**	
	1.	Л.р. № 4. Логические функции в Calc Л.р. № 5. Применение «Поиска решения» для ЗЛП. Л.р. № 6. Решение транспортной задачи. Л.р. № 7. Контрольная работа.	8	
Раздел 3. Теория графов			14	
Тема 3.1. Решения задач оптимизации при помощи теории графов	**Содержание учебного материала**		**16**	
	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	8	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6 ПК 4.5
	Практические занятия		**8**	
	1.	П.р. № 2. Построение графов. Представление их в виде матрицы. П.р. № 3. Нахождение минимального пути. Задача о максимальном потоке в сети. П.р. № 4. Задача о оптимальном пути в ортграфе. Задача о массовом обслуживании. П.р. № 5. Задача о минимальном разрезе в сети. Самостоятельная работа.	8	
Раздел 4. Программирование на языке высокого уровня			**34**	
Тема 4.1. Программирование на языке высокого уровня	**Содержание учебного материала**		**28**	
	1.	Алфавит, операции, условные операторы, операторы цикла языка программирования. Типы данных, библиотеки ввода/вывода данных, основные понятия объектно-ориентированного программирования	10	ОК 01, ОК 02, ПК 1.6 ПК 4.5
	Лабораторные работы		**8**	
	1.	Л.р. № 8. Изучение пользовательского интерфейса. Ввод и вывод данных Л.р. № 9. Условные операторы.	2 2	

		Л.р. № 10. Операторы цикла.	2	

1	2		3	4
		Л.р. № 11. Самостоятельная работа.	2	
	Практические занятия		**10**	
	1.	П.р. № 6. Оператор цикла for/ П.р. № 7. Условный оператор внутри цикла. П.р. № 8. Создание типов данных пользователя. П.р. № 9. Создание классов объектов. Наследование. Конструкторы и дескрукторы П.р. № 10. Контрольная работа.	2 2 2 2 2	
Тема 4.2. Логическое программирование	1	Программа Logisim для логического моделирования. Построение структурных схем, анализ их и минимизация	6	
Консультация			2	
Промежуточная аттестация (экзамен)			4	
Итого			64	

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, Qusc.

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: теоретические основы : учебник для спо	Советов, Б. Я., Цехановский, В. В.	Санкт-Петербург : Лань, 2021	Все изучаемые разделы	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153674	
2	Информационные технологии : учебное пособие	Шандриков, А.С.	Минск : РИПО, 2019	Все изучаемые разделы	Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/131970	
3	Информационные технологии : учебное пособие для спо	Коломейченко, А. С., Польшакова, Н. В. , Чеха О. В.	Санкт-Петербург : Лань, 2021	Все изучаемые разделы	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177031	
4	Информационные технологии: мультимедиа : учебное пособие для спо	Жук, Ю. А.	Санкт-Петербург : Лань, 2021	Все изучаемые разделы	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153641	

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	