**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДАРАЦИИ**
**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 15:38:03 +03'00'

**УТВЕРЖДАЮ**
**Директор**

**А.Ф. Бутенко**
**18 апреля 2024 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины** ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности

**Специальность:** 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

**Квалификация выпускника:** специалист

**Уровень подготовки по ППССЗ:** базовый

**Срок освоения ППССЗ:** 3 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 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», утвержденный приказом Министерством образования и науки РФ от «9» декабря 2016 г. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 № 747). Протокол № 1568.
2. Учебный план специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» (год начала подготовки – 2024), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ «29» февраля 2024 г. Протокол № 7

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
23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»,
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»,
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»
от «28» марта 2024 г. Протокол № 7.

Председатель: _____ Аванесян А.М.

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

## ОП.10 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 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

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

дисциплина ОП.10 «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;
- ОК-04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

Б) обладать профессиональными компетенциями:

- ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля;
- ПК 5.2. Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств;
- ПК 5.3. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- осуществлять самостоятельный поиск информации для решения профессиональных задач (ОК 02, ОК 09);
- 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 02, ОК 04, ОК 09);
- планировать и осуществлять руководство работой производственного участка (ОК 01, ПК 5.1);
- обеспечивать рациональную расстановку рабочих (ОК 01, ПК 5.2);
- анализировать результаты производственной деятельности участка (ПК 5.1, ПК 5.3).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основы организации деятельности предприятия и управления им (ОК 02, ОК 09, ПК 5.2);
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности (ОК 09, ПК 5.1);
- алфавит, операции, условные операторы, операторы цикла языка программирования (ОК 02, ОК 09);
- типы данных, библиотеки ввода/вывода данных, основные понятия объектно-ориентированного программирования (ОК 01, ОК 02, ОК 09).

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

– планировании и организации работ производственного поста, участка (ОК 01, ПК 5.3).

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося 3 часов;

консультации 1 час;

промежуточная аттестация 4 часа.

# 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) | 64 |
| в том числе: | |
| лекции | 32 |
| лабораторные занятия | 16 |
| практические занятия | 16 |
| Самостоятельная работа | 3 |
| Консультация | 1 |
| Промежуточная аттестация | 4 |
| **Итоговая аттестация в форме (указать)** | **экзамен** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 – 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”.** | | | | ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 5.2 ПК 5.1, ПК 5.3 |
| **Тема 1.1. Компьютерные сети в отрасли.** | **Содержание учебного материала** | | **12** | |
| | 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, ОК 09 ПК 5.2 ПК 5.1, ПК 5.3 |
| **Тема 1.2. Информационная безопасность** | **Содержание учебного материала** | | **6** | ОК 02, ОК 09 |
| | 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 | |
| | **Практические занятия** | | **2** | |
| | 1. | Пр. з. № 1. Резервное копирование данных. Изучение возможностей архиваторов. | 2 | |
| **Раздел 2. Информационное моделирование.** | | | 24 | |
| **Тема 2.1. Моделирование и формализация. Оптимизация управления производством.** | **Содержание учебного материала** | | **16** | ОК 09, ПК 5.1 |
| | 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 | |

| 1 | 2 | | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | **Лабораторные работы** | | **8** | |
| | 1. | Л.р. № 1. Логические функции в Calc<br>Л.р. № 2. Применение «Поиска решения» для ЗЛП.<br>Л.р. № 3. Решение транспортной задачи.<br>Л.р. № 4. Контрольная работа. | 8 | 2 |
| **Раздел 3. Теория графов** | | | | ОК 09 ПК 5.2 ПК 5.1, ПК 5.3 |
| **Тема 3.1.**<br>**Решения задач оптимизации при помощи теории графов** | **Содержание учебного материала** | | **14** | ОК 09 ПК 5.2 ПК 5.1, ПК 5.3 |
| | 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 | 1 |
| | **Практические занятия** | | **8** | |
| | 1. | П.р. № 2. Построение графов. Представление их в виде матрицы.<br>П.р. № 3. Нахождение минимального пути. Задача о максимальном потоке в сети.<br>П.р. № 4. Задача о оптимальном пути в ортграфе. Задача о массовом обслуживании.<br>П.р. № 5. Задача о минимальном разрезе в сети. Самостоятельная работа. | 8 | 2 |
| **Раздел 4. Программирование на языке высокого уровня** | | | **22** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 |
| **Тема 4.1.**<br>**Программирование на языке высокого уровня** | **Содержание учебного материала** | | **8** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 |
| | 1. | Алфавит, операции, условные операторы, операторы цикла языка программирования. Типы данных, библиотеки ввода/вывода данных, основные понятия объектно-ориентированного программирования | 8 | 1 |
| | **Лабораторные работы** | | **8** | |
| | 1. | Л.р. № 5. Изучение пользовательского интерфейса.<br>Л.р. № 6. Условные операторы.<br>Л.р. № 7. Операторы цикла.<br>Л.р. № 8. Самостоятельная работа. | 8 | 2 |

| 1 | 2 | | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | **Практические занятия** | | 6 | |
| | 1. | П.р. № 6. Создание типов данных пользователя.<br>П.р. № 7. Создание классов объектов.<br>П.р. № 8. Наследование. Конструкторы и дескрукторы | 6 | |
| Промежуточная аттестация | | | 4 | |
| Самостоятельная работа (выполнение индивидуального проекта) | | | 3 | |
| Консультация | | | 1 | |
| 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 дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- системное и прикладное программное обеспечение;
- антивирусное программное обеспечение;
- специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска/панель/экран;

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

Дистрибутив Alt SympleLinux, Alt Образование.

**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 в профессиональной деятельности | Федотов, Г. В. | Санкт-Петербург: Лань, 2024 | Все изучаемые разделы | Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/362834 | |
| 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 | |
| 5 | Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для спо | Зубова, Е. Д. | Санкт-Петербург : Лань, 2024 | Все изучаемые разделы | Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/388985 | |
| 6 | Информационные технологии: учебное пособие для спо | Коломейченко, А. С., Польшакова, Н. В., Чеха, О. В. | Санкт-Петербург : Лань, 2024 | Все изучаемые разделы | Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/384743 | |

**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

**3.3. Особенности реализации рабочей программы**

В исключительных случаях при реализации рабочей программы применяется электрон-ное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая прове-дение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация рабочей

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;
- онлайн видеоконференция в Zoom;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на раз-личных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных храни-лищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.).

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 (умения, знания, общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результатов** | **Форма контроля и оценивания** |
|---|---|---|
| В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь: | | |
| – осуществлять самостоятельный поиск информации для решения профессиональных задач (ОК 02, ОК 09);<br>– 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 02, ОК 04, ОК 09);<br>– планировать и осуществлять руководство работой производственного участка (ОК 01, ПК 5.1);<br>– обеспечивать рациональную расстановку рабочих (ОК 01, ПК 5.2);<br>анализировать результаты производственной деятельности участка (ПК 5.1, ПК 5.3). | создавать свои проекты и представлять их в виде презентаций с использованием мультимедийной информации;<br>оптимизировать планирования различных задач | Выполнение собственного проекта тестирование, контрольная работа, |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: | | |
| – основы организации деятельности предприятия и управления им (ОК 02, ОК 09, ПК 5.2);<br>– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности (ОК 09, ПК 5.1);<br>– алфавит, операции, условные операторы, операторы цикла языка программирования (ОК 02, ОК 09);<br>типы данных, библиотеки ввода/вывода данных, основные понятия объектно-ориентированного программирования (ОК 01, ОК 02, ОК 09). | Знать стандарты и рекомендации оформления документов;<br>принципы моделирования для расчета электрических схем | Тестирование.<br>Устный опрос |
| В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт в: | | |
| – планировании и организации работ производственного поста, участка (ОК 01, ПК 5.3). | | |