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 08:38:40 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.Ф. Бутенко
18 апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины **ЕН.02 Информатика**

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

Квалификация выпускника: Специалист

Уровень подготовки по ППССЗ: базовый

Срок освоения ППССЗ: 2 года 10 месяцев

Факультет: среднего профессионального образования

Кафедра: математика и биоинформатика

Форма обучения: очная

Зерноград, 2024

При разработке рабочей программы 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. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» 4

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины 5

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины .. 9

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины 12

Лист переутверждения ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Дисциплина «Информатика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций, включающих 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;

ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– 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; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива (ОК 01, ОК 04);

– понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет (ОК 02, ОК 09);

– организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов

государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах (ОК 01, ОК 02);

– умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных (ОК°09, ПК 5.1).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

– состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности (ОК 1, ОК 4, ОК 9, ПК 5.1);

– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации в базах данных (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09);

– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности (ОК 09, ПК 5.1);

– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов (ОК 09, ПК 5.1).

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 80 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Базовый уровень
Объем образовательной программы дисциплины	80
Основное содержание	80
в т. ч.:	
лекции	32
практические занятия	16
лабораторные занятия	32
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, прикладной модуль (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1.	**Информация и информационная деятельность человека**	**25**	ОК 1, ОК 02, ОК 4, ОК 9, ПК 5.1
Тема 1.1. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Основное содержание	**11**	ОК 1, ОК 02
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом		
	Лекции	4	
	Практические занятия	6	
	Практический рейтинг	1	
Тема 1.2. Компьютер и цифровое представление информации.	Основное содержание	**4**	ОК 1, ОК 02
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Определение объемов различных носителей информации. Архив информации		
	Теоретическое обучение	2	
	Лабораторные занятия	2	
Тема 1.3. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет. Службы Интернета	Основное содержание	**6**	ОК 1, ОК 4, ОК 9, ПК 5.1
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		

	Лекции	6	
Тема 1.4. Информационная безопасность	Основное содержание	**4**	ОК 9, ПК 5.1
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		
	Лекции	4	
Раздел 2.	**Использование программных систем и сервисов**	**24**	ОК 02, ОК 4, ОК 9
Тема 2.1. Гипертекстовое представление информации	Основное содержание	**10**	ОК 4, ОК 9
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		
	Лабораторные занятия	10	
Тема 2.2. Базы данных	Основное содержание	**14**	ОК 02, ОК 09
	Базы данных. СУБД. Таблицы и реляционные базы данных		
	Лекции	4	
	Лабораторные занятия	8	
	Контрольная работа	2	
Раздел 3.	**Информационное моделирование**	**31**	ОК 02, ОК 09, ПК 5.1
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Основное содержание	**2**	ОК 02, ПК 5.1
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		
	Лекции	2	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Основное содержание	**7**	ОК 02, ПК 5.1
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
	Лекции	2	
	Практические занятия	4	
	Практический рейтинг	1	

Тема 3.3. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание	**12**	ОК 02, ОК 09
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#).		
	Лекции	4	
	Практические занятия	4	
	Лабораторные занятия	4	
Тема 3.4. Анализ алгоритмов в профессиональной области	**Профессионально-ориентированное содержание**	**10**	ОК 02, ОК 09
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		
	Лекции	4	
	Лабораторные занятия	6	

3. Условия реализации программы общеобразовательной 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.

Основные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Информатика. Решение задач: учебное пособие для спо	А. А. Москвитин	Санкт-Петербург : Лань, 2021	Всех	2	Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/183211	
2	Практикум по основам современной информатики : учебное пособие для спо	Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина.	Санкт-Петербург : Лань, 2021	Всех	2	Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/173799	
3	Информатика Практические работы: учебное пособие для спо	В. А. Алексеев	Санкт-Петербург: Лань, 2024	Всех	2	Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/379946	
4	Информационная безопасность и защита информации : учебник для спо	О. В. Прохорова	Санкт-Петербург: Лань, 2024	Всех	2	Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/385082	

Дополнительные 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	Информатика. Системы счисления, количество информации, логические основы ЭВМ. Практикум	А.А. Емелин, Л.П. Шаповалова	Зерноград : АЧИИ, 2019	1	25	
2	Система управления базами данных LibreOffice Base в GosLinux	Т.В. Жидченко, А.А. Емелин	Зерноград : АЧИИ, 2020	2	Режим доступа: Локальная сеть Библиотеки Азово-АЧИИ ФГБОУВО Донской ГАУ	
3	Информационные системы и процессы : лабораторный практикум	Литвинов, В. Н., Руденко, Н. Б., Грачева, Н. Н.	Зерноград : АЧИИ, 2016	Все изучаемые разделы	1	19
4	Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для студентов факультета среднего профессионального образования	Коршунова, Л. Н.	Зерноград : АЧИИ, 2017	Все изучаемые разделы	10	

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 электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение 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;
- групповой чат в месседжерах, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Zoom;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.).

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Результаты обучения (умения, знания, общие компетенции)	**Основные показатели оценки результатов**	**Форма контроля и оценивания**
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен ***уметь***:		
– 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; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива (ОК 01, ОК 04); – понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет (ОК 02, ОК 09); – организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах (ОК 01, ОК 02); – умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и	использовать для решения различных задач аппарат алгебры логики, язык C++ для описания алгоритмических структур; создание резервных копий (архивирование данных); использовать язык HTML для создания web-страниц.	контрольная работа, компьютерное тестирование, практический рейтинг, текущий контроль за выполнением самостоятельной работы

поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных (ОК 09, ПК 5.1).		
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен ***знать***:		
– состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности (ОК 1, ОК 4, ОК 9, ПК 5.1); – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации в базах данных (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09); – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности (ОК 09, ПК 5.1); – использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов (ОК 09, ПК 5.1).	технологии программирования, жизненный цикл программного обеспечения; язык программирования высокого уровня С++ для описания алгоритмических структур, логические функциональные схемы; основы информационной безопасности и меры защиты информации; основные понятия компьютерных сетей, их классификацию и топологию; устройство и назначение сетевых периферийных устройств.	текущий контроль: проверка конспекта лекций, устный опрос в начале лабораторных работ; промежуточная аттестация в виде тестирования.