

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лесняк Елена Николаевна

Должность: Директор

Дата подписания: 04.03.2024 10:12:25

Уникальный программный ключ:

4f8763c0f69fcc0b76a554a96bba13114282107527406a8ac61140594

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АКАДЕМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(АНО «АКАДЕМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Директора

Е.Н. Лесняк

20 24 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

по специальности 09.02.06 Сетевое системное администрирование
(код) (Наименование специальности / профессии)

Основы алгоритмизации и программирования
(Наименование дисциплины)

Кафедра разработчик информационных технологий и программирования

Год набора 2024

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

Основы алгоритмизации и программирования

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Составлена

Вертяковым Дмитрием Николаевичем

Семергей Ольгой Михайловной

Обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры

Информационных технологий и программирования

(полное наименование кафедры)

от 14.02.2024

(дата протокола)

протокол №

8

(номер протокола)

Заведующий кафедрой



(подпись)

Д.Н. Вертяков

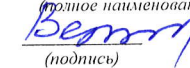
(инициалы, фамилия)

Согласовано с выпускающей кафедрой

Информационных технологий и программирования

(полное наименование выпускающей кафедры)

Заведующий выпускающей
кафедрой



(подпись)

Д.Н. Вертяков

(инициалы, фамилия)

Согласовано с методистом

Методист



Т.Н. Логачева

Одобрена

Педагогическим советом

от

22.02.2024

(дата протокола)

протокол №

5

(номер протокола)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2.	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – понятия алгоритмизации, свойства алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкции; – эволюции языков программирования, их классификации, понятие системы программирования; – основных элементов языка, структуры программы, операторов и операций, управляющих структур, структур данных, файлов, классов памяти; – понятие подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; - объектно-ориентированной модели программирования, основных принципов объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

личностных результатов:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4

Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	103
в т.ч. в форме практической подготовки	26
В т. ч.:	
теоретическое обучение	69
практические работы	26
Самостоятельная работа	2
Консультация	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы алгоритмизации и технологии программирования		10	
Тема 1.1. Алгоритмизация	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02. ОК 05., ОК 07. ПК 2.3., ПК 2.4. ПК 3.2.
	1. Введение. Понятие алгоритма и его свойства. Типы алгоритмов. Способы описания алгоритмов	2	
	2. Схемы алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №1. Разработка алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры	2	
Тема 1.2. Основы технологии программирования	Содержание учебного материала	4	ОК 01., ОК 02. ОК 05., ОК 07. ПК 2.3., ПК 2.4. ПК 3.2.
	1. Введение. Элементы технологии программирования.	2	
	2. Понятие структурного, модульного, объектно-ориентированного программирования	2	
Раздел 2. Основы программирования		85	
Тема 2.1. Алфавит языка программирования. Типы данных	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02. ОК 05., ОК 07. ПК 2.3., ПК 2.4. ПК 3.2.
	1. Идентификаторы. Ключевые слова и имена. Символы операций и разделители. Литералы	2	
	2. Типы данных и объявления переменных.	2	
	3. Операции и выражения. Операторы присваивания. Операторы ввода-вывода.	2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	10	ОК 01., ОК 02.

Операторы языка	1. Организация ветвлений и циклов. Составные и пустые операторы.	2	ОК 05., ОК 07. ПК 2.3., ПК 2.4.
	2. Условные операторы. Оператор-переключатель.	2	
	3. Организация циклических вычислений. Операторы цикла. Вложенные циклы. Операторы перехода и возврата.	2	ПК 3.2.
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 2. Разработка программ линейной структуры	1	
	Практическое занятие № 3. Разработка программ разветвляющей структуры	1	
	Практическое занятие № 4. Разработка программ циклической структуры	2	
Тема 2.3. Массивы	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02. ОК 05., ОК 07. ПК 2.3., ПК 2.4. ПК 3.2.
	1. Массивы как структурированный тип данных. Объявление массивов. Ввод-вывод одномерных массивов. Обработка одномерных массивов.	2	
	2. Двумерные массивы. Ввод-вывод двумерных массивов. Обработка двумерных массивов	2	
	Консультация	2	
	Итого за I семестр	32	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 5. Разработка программ с использованием одномерных массивов	2	
	Практическое занятие № 6. Разработка программ с использованием двумерных массивов	2	
Тема 2.4. Строки	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02. ОК 05., ОК 07. ПК 2.3., ПК 2.4. ПК 3.2.
	1. Строки. Объявление строковых типов данных.	2	
	2. Стандартные функции для работы со строками.	2	
	3. Поиск, удаление, замена символа в строке	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 7. Разработка программ с использованием стандартных функций для работы со строками и массивами	2	
Тема 2.5. Пользовательские типы данных	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02. ОК 05., ОК 07. ПК 2.3., ПК 2.4. ПК 3.2.
	1. Пользовательские типы данных.	2	
	2. Действия над пользовательскими типами данных.	2	
	В том числе практических занятий		

	Практическое занятие № 8. Разработка программ с использованием пользовательских типов данных	2	
Тема 2.6. Функции	Содержание учебного материала	12	ОК 01., ОК 02. ОК 05., ОК 07. ПК 2.3., ПК 2.4.
	1 Понятие функции, их сущность и назначение.	2	
	2.Организация функций.	2	
	3. Функции, определенные пользователем, передача аргументов	2	ПК 3.2.
	4. Рекурсия.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 9. Разработка функций с использованием одномерных массивов	1	
	Практическое занятие № 10. Разработка функций с использованием двумерных массивов	1	
	Практическое занятие № 11. Разработка программ с использованием рекурсии	1	
	Практическое занятие № 12. Разработка функций с использованием данных строкового типа	1	
Тема 2.7. Работа с файлами	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02. ОК 05., ОК 07. ПК 2.3., ПК 2.4. ПК 3.2.
	1. Типы файлов. Открытие и закрытие файла.	2	
	2. Запись в файл, чтение данных из файла.	2	
	3. Функции работы с файлами.	2	
	В том числе практических занятий		
Практическое занятие № 13. Создание файла. Чтение из файла. Изменение данных в файле	2		
Тема 2.8. Динамические структуры данных	Содержание учебного материала	10	ОК 01., ОК 02. ОК 05., ОК 07. ПК 2.3., ПК 2.4. ПК 3.2.
	1. Стеки. Программирование алгоритмов с использованием стеков. Очереди.	2	
	2.Программирование алгоритмов с использованием очередей.	2	
	3. Списки. Программирование алгоритмов с использованием списков	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 14. Разработка программ с использованием однонаправленных списков типа «стек», типа «очередь».	2	

	Практическое занятие № 15. Разработка программ с использованием двусвязных списков	2	
	Практическое занятие № 16. Разработка алгоритмов с использованием динамических структур данных: очередей и стеков.	2	
Тема 2.9. Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала	8	
	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.	2	
	2. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения	2	
	3. Разработка оконного приложения с несколькими формами.	2	
	4. Разработка игрового приложения		
Тема 2.10. Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала	7	
	1. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения.	2	
	2. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения	2	
	3. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к экзамену	2	
	Консультация	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		103	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных

- Компьютеры (intel i5 10400 series/16Gb/SSD 512Gb/Video/Lan/Sound/Клавиатура, мышь)
- Программное обеспечение: Windows 10 x64 Pro – 20 шт.
- Монитор MSI Pro MP223 21,5". – 20 шт.
- Телевизор Hyundai H-LED75BU7005 75" – 1 шт.
- Моноблок iRU Office 23IH5P 23,8" intel core i5 11040, 8гб, 256 SSD, Intel UHD Graphics 730, Free DOS – 1 шт.
- Парты одноместные – 25 шт.
- Доска одноэлементная (напольная маркерная) – 1 шт.
- Стул деревянный – 25 шт.
- Стол одноместный (преподавательский) – 1 шт.
- Стул – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17498-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539994> (дата обращения: 12.02.2024)

2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541725> (дата обращения: 12.02.2024).

3. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 118 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17497-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538039> (дата обращения: 12.02.2024).

4. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для вузов / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541687> (дата обращения: 12.02.2024).

5. Паронджанов, В. Д. Алгоритмические языки и программирование: ДРАКОН : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Паронджанов. — Москва :

Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14733-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543511> (дата обращения: 12.02.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>–Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций.</p> <p>–Эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования.</p> <p>–Основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>–Понятие подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p> <p>–Объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>– Разрабатывать алгоритмы</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Выполнение проекта.</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания(работы) Решение ситуационнойзадачи.</p>

<p>для конкретных задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

