

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Предметная цикловая комиссия
«Выпускающая студентов на государственную итоговую аттестацию»



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
С.Н. Нагиева
09.11.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование
(технологический профиль профессионального образования)

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (Приказ Минпросвещения России от 10.07.2023 №519, зарегистрирован в Минюсте России 15.08.2023 № 74796).
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».
- Учебного плана ППССЗ по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного директором колледжа 12 октября 2023 г.
- Положения о порядке разработки и обновления основных образовательных программ среднего профессионального образования в ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова» (от 01.10.2021).

Рассмотрено и одобрено на заседании

Предметной цикловой комиссии «Выпускающая
студентов на государственную итоговую аттестацию»
Протокол № 2 от 21 октября 2023 г.
Председатель ПЦК _____ С.В. Вепрева

Рекомендована к утверждению

Методическим советом ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Заключение Методического совета Протокол №3 от 08 ноября 2023 г.

Разработчик:

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Быстров Никита Олегович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППСЗ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО по ТОП-50 **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**, утверждённым приказом Минпросвещения России от 10.07.2023 N 519 (Зарегистрировано в Минюсте России 15.08.2023 N 74796), укрупнённой группы специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования** относится к общепрофессиональному учебному циклу (ОП.00) ППССЗ специальности 09.02.06.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- 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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
- Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.
- Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.
- Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.
- Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

В результате изучения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих и профессиональных компетенций.

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем

2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	96
в том числе:	
самостоятельная работа обучающихся	16
консультации	8
теоретическое обучение	22
практические занятия	44
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	6
промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2
Объем практической подготовки	44

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	2	3	4
Раздел 1 Основы алгоритмизации				
Тема 1.1 Основы алгоритмизации, языки и системы программирования.	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 04, ПК 1.5
	Основы алгоритмизации	1	2	
	Языки и системы программирования	1	2	
	Языки программирования	1	2	
	Практические занятия			
	ПР.1 Составление блок-схем алгоритмов	3	6	
	Контрольные работы			
	Основы алгоритмизации	3	2	
Содержание учебного материала				
Тема 1.2 Основные элементы языка. Управляющие операторы языка.	Основные элементы языка	1	2	
	Операторы языка	1	2	
	Структуры данных	1	2	
	Массивы	1	2	
	Практические занятия			
	ПР.2 Работа с линейными программами	3	4	
	ПР.3 Работа с развилками	3	4	
	ПР.4 Работа с перечислениями	3	6	
	ПР.5 Работа циклами	3	4	
	Практические занятия			
Тема 1.3 Типы данных	ПР.6 Работа с массивами	2	4	
	ПР.7 Работа с символами, строками	2	6	
	ПР.8 Работа с файлами	3	4	
	Контрольные работы			
	Управляющие операторы языка	3	2	
Содержание учебного материала				
Тема 1.4	Модульное программирование	1	2	

Модульное программирование	Процедуры и функции	2	2	
	Практические занятия			
	ПР.9 Реализация программы	3	2	
	ПР.10 Разработка оконного приложения	3	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа над конспектом лекций		16	
	Консультация		8	
Дифференцированный зачет			2	
Всего			96	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебной лаборатории *Информационных технологий, Программирования и баз данных*

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- сетевой компьютерный класс с выходом в Интернет;
- комплект посадочных мест по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя с компьютером;
- комплект учебно-методических пособий по дисциплине;
- программное обеспечение по дисциплине.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- проектор;
- принтер лазерный (принтер лазерный сетевой);
- источник бесперебойного питания;
- сканер, цифровой фотоаппарат, Web-камера;
- аудиторная доска для письма фломастером с магнитной поверхностью;
- шкафы для хранения оборудования;
- демонстрационные печатные пособия и демонстрационные ресурсы в электронном представлении.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования. Учеб. пособие — 3-е изд.// — М.: Форум, 2020 Гриф Минобр
2. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования: Уч. пособ. для СПО.- М.: Форум-Инфра-М, 2020-50
3. Макарова, Н. В., Основы программирования : учебник и практикум / Н. В. Макарова, Ю. Н. Нилова, С. Б. Зеленина, Е. В. Лебедева. — Москва : КноРус, 2023. — 452 с. — ISBN 978-5-406-11053-9. — URL: <https://book.ru/book/947384>. — Текст : электронный.
4. Чернышев, С. А., Основы программирования : учебное пособие / С. А. Чернышев. — Москва : КноРус, 2022. — 640 с. — ISBN 978-5-406-12195-5. — URL: <https://book.ru/book/950988>. — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г.Семакин, А.П. Шестаков. - М.: Изда-тельский центр «Академия», 2018. – 324 с. Рекомендовано ФИРО.
2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учеб-ное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г.Семакин, А.П. Шестаков. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 154 с. Рекомендовано ФИРО.
3. Кузьменко В.Г Базы данных в VisualBasic и VBA. Самоучитель М.: ООО "Би-ном-Пресс", 2019.

Интернет-ресурсы:

1. Алгоритмизация и программирование : Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 352 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессио-нальное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0355-1, 500 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429576>
2. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие /; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 416 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0279-0, 1000 экз. <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=336649>
3. Структуры и алгоритмы обработки данных: Учебное пособие / В.Д. Колдаев. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 296 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат).(переплет)ISBN978-5-369-01264-2,500 экз.<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=418290>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		
Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.	90-100 % правильных ответов – «5»; 70- 89% правильных ответов – «4»; 50-69 % правильных ответов – «3»; менее 50 % - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности Промежуточная аттестация: экзамен
Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.		
Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.		
Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.		
Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.		
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		
Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.	- Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям - Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, последовательностей действий - Точность оценки - Соответствие требованиям инструкций, регламентов - Рациональность действий	защита отчетов по практическим занятиям; экспертная оценка демонстрируемых умений по составлению программ
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		

5.ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППСЗ

Учебная дисциплина *ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования* может быть использована для обучения укрупненной группы профессий и специальностей *09.00.00 Информатика и вычислительная техника*