

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Техникум коммунального хозяйства и сервиса»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

основной образовательной программы

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Абакан, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональный цикл

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 02, ОК 04- ОК 05, ОК 09 – ОК 10; ПК 1.2, ПК 2.3- ПК 2.4	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.	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	16
Практические обучение	54
Самостоятельная работа студентов	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2 тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы процедурного программирования			
Тема 1.1 Введение в алгоритмизацию и программирование	Содержание учебного материала 1. Основы алгоритмизации, базовые конструкции. Введение в язык программирования, типы данных, переменные, операторы.	16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.4
	Практическая работа №1 "Реализация линейных алгоритмов"	4	ОК 01, ОК 04
	Практическая работа №2 "Программирование разветвляющихся алгоритмов с использованием условных операторов"	4	ОК 01, ОК 04, ПК 2.4
	Практическая работа №3 "Программирование сложных ветвлений и операторов выбора"	4	ОК 01, ОК 04, ПК 2.4
Тема 1.2 Управляющие конструкции и структуры данных	Содержание учебного материала 1. Циклические конструкции. Одномерные и двумерные массивы.	18	ОК 04, ОК 10, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Практическая работа №4 "Программирование циклов с параметром и предусловием"	4	ОК 04, ПК 2.3
	Практическая работа №5 "Обработка одномерных массивов: поиск, сортировка, вычисление"	4	ОК 04, ОК 10, ПК 2.4
	Практическая работа №6 "Обработка двумерных массивов (матриц)"	2	ОК 04, ПК 2.4
	Практическая работа №7 "Работа со строковым типом данных"	4	ОК 04, ПК 2.3
Тема 1.3 Модульное программирование и работа с файлами	Содержание учебного материала 1. Подпрограммы: процедуры и функции. Организация работы с файлами.	12	ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.2
		2	ОК 02, ОК 09

	Практическая работа №8 "Создание и использование процедур и функций"	4	ОК 04, ПК 1.2
	Практическая работа №9 "Работа с текстовыми файлами: чтение и запись данных"	4	ОК 04, ПК 1.2
	Практическая работа №10 "Работа с типизированными файлами"	2	ОК 04, ПК 1.2
Раздел 2. Объектно-ориентированное и визуальное программирование			
Тема 2.1 Разработка приложений с графическим интерфейсом	Содержание учебного материала	24	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Основы ООП: классы, объекты, свойства, методы, инкапсуляция.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	2. Принципы наследования и полиморфизма. Обзор среды визуальной разработки.	2	ОК 02, ОК 04
	Практическая работа №11 "Проектирование интерфейса пользователя в среде визуальной разработки"	4	ОК 04, ОК 05
	Практическая работа №12 "Программирование обработчиков событий для элементов управления"	4	ОК 04, ПК 2.3
	Практическая работа №13 "Создание приложения с использованием нескольких форм и передач данных"	4	ОК 04, ПК 2.4
	Самостоятельная работа: Исследование и выбор компонентов для итогового проекта.	2	ОК 02, ОК 05
Промежуточная аттестация			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	ОК 01-ОК 02, ОК 04-ОК 05, ОК 09-ОК 10; ПК 1.2, ПК 2.3-ПК 2.4
Всего:		72	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- Сетевой компьютерный класс с выходом в Интернет;
- Комплекты «столы-стулья» (2 к 1) в количестве не менее 15 шт.;
- Шкафы для методической литературы;
- Огнетушитель;
- Информационные стенды.
- Технические средства обучения:
- Интерактивная доска;
- Проектор;
- Компьютерное рабочее место для преподавателя; принтер;

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. - [Электронный ресурс]

Дополнительная литература:

Культин Н. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi. 3-е изд, перер и доп./ Н. Б. Культин - СПб.: БХВ-Петербург, 2009. - 400 с.

Культин Н.Б. Turbo Pascal в задачах и примерах – СПб.: БХВ –СПб, 2010. – 256 с.

3. ЭБС «ibooks.ru»:Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - [Электронный ресурс]

4. ЭБС «ibooks.ru»:Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - [Электронный ресурс]

5 ЭБС «ibooks.ru»:Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 343 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-553-0. - [Электронный ресурс]

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)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы.	Защита практических работ
Знание общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций.	Защита практических работ
Знание понятия системы программирования.	Защита практических работ
Знание основных элементов процедурного языка программирования, структуры программы, операторов и операций, управляющих структур, структур данных, файлов классы памяти.	Защита практических работ
Знание подпрограмм, составления библиотек программ.	Защита практических работ
Знание объективно-ориентированной модели программирования, понятия классов и объектов, их свойств и методов.	Защита практических работ