

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«Технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Советск,
2023 год

СОГЛАСОВАНО
заведующий учебно-
методическим отделом
И. А. Ивашкина
31 августа 2023 года

Рабочая программа по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование разработана на основе:

- приказа Министерства просвещения РФ от 10 июля 2023 года N519 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, зарегистрировано в Минюсте РФ 15 августа 2023 года регистрационный N74796, укрупненная группа специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника;

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:

Лебедева Я.В. преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Математических, естественнонаучных дисциплин и информационных технологий», протокол № 01 от 30 августа 2023 года



Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж», протокол № 01 от 31 августа 2023 года.

Согласовано
ООО «Альфа 39»
Директор *Бондаренко Д.С.*



**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: 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. ПК 1.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	<p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p> <p>Определять сложность работы алгоритмов.</p> <p>Работать в среде программирования.</p> <p>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>	<p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p> <p>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.</p>

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

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы	56
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	52
в том числе:	
теоретические занятия	28
практические занятия	22
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объём в часах</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
1	2	3	4
Тема 1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования. ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР13	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Вводная лекция.</p> <p>Основы алгоритмизации.</p> <p>Алгоритмы цикла.</p> <p>Основы алгоритмизации.</p> <p>Языки и системы программирования</p> <p>Алгоритмы. Языки программирования</p>	18	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.2., ПК 2.3., ПК 2.4.
Тема 2. Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных. Символьные типы данных ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР13	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Основные элементы языка. Операторы языка. Ввод/вывод данных.</p> <p>Управляющие операторы языка. Операторы выбора. Оператор условной передачи управления. Оператор безусловной передачи управления.</p> <p>Оператор case. Операторы организации циклической обработки. Циклы.</p> <p>Структуры данных. Массивы. Работа с массивами. Одномерные массивы. Обработка массивов. Сортировка массивов. Двумерные массивы. Решение систем уравнений.</p> <p>Коллекции. Контейнеры. Операции над коллекциями и контейнерами. Обработка коллекций. Многомерные контейнеры. Обработка контейнеров.</p> <p>Символьные типы данных. Символы и строки. Обработка символов. Обработка строк.</p> <p>Строковые массивы. Файлы. Потoki. Считывание из файла. Запись в файл. Редактирование файлов.</p>	16	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2., ПК 2.3., ПК 2.4.
Тема 3. Модульное программирование. Рекурсия. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка оконного приложения ЛР2, ЛР4, ЛР7,	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Локальные и глобальные переменные. Модульное программирование.</p> <p>Процедуры и функции. Подпрограммы. Передача данных в процедуры и функции.</p> <p>Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм</p> <p>Визуально-событийно управляемое программирование.</p> <p>Виджеты. События. Основные элементы управления.</p>	16	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.2., ПК 2.3., ПК 2.4.

ЛР9, ЛР13	Разработка оконного приложения.		
	Установка приложения		
<p>ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР13 В том числе практические занятия в форме практической подготовки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операторы выбора 2. Циклы 3. Работа с массивами 4. Коллекции и контейнеры 5. Символы и строки 6. Работа с файлами 7. Реализация подпрограммы. 8. Разработка рекурсивных подпрограмм. 9. Основные элементы управления. <p>Разработка оконного приложения.</p>		22	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.2., ПК 2.3., ПК 2.4.</p>
<p>ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР13 Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Основы алгоритмизации, языки и системы программирования. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования. Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных. Символьные типы данных Модульное программирование. Рекурсия. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка оконного приложения</p>		4	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.2., ПК 2.3., ПК 2.4.</p>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

3.1.1. Лаборатория «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием,

- Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
- 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);
- Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;
- Пример проектной документации;
- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности
- Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионные программы по виртуализации.)
- Технические средства обучения:
- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- Интерактивная доска
- Проектор

3.2. При реализации образовательной программы преподаватель вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

3.3. Активные и интерактивные методы обучения:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
- социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения (соревнования, интервью, фильмы, спектакли, выставки);
- изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями, видео- и аудиоматериалами, «обучающийся в роли преподавателя», «каждый учит каждого», использование вопросов, сократический диалог);
- тестирование;
- разминки;
- обратная связь;
- дистанционное обучение.
- обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем (займи позицию, шкала мнений);

3.4. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд Колледж имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.4.1. Печатные издания

1. Семакин И.Г., Шестаков А. П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов СПО. - М.: Академия, 2022

3.4.2 Электронные ресурсы

1. Базовая коллекция ЭБС ВООК.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>	<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 выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p> <p>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.</p>		
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины.</i> 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		

	задания содержат грубые ошибки.	
--	------------------------------------	--