

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

| | | | |
|--|---------------------------------|-----------|---|
| ЛР9, ЛР13 | Разработка оконного приложения. | | |
| | Установка приложения | | |
| <p>ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР13 <i>В том числе практические занятия в форме практической подготовки:</i></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 BOOK.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. | |
|--|------------------------------------|--|