

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Загвоздина Любовь Генриховна

Должность: Директор

Дата подписания: 19.04.2023 01:45:23

Уникальный программный ключ:

8ea9eca0be4f6fdd53da06ef676b3f826e1460eb

Министерство образования и науки Челябинской области

Автономная некоммерческая организация профессионального образования

«Челябинский колледж Комитент»

(АНОПО «Челябинский колледж Комитент»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: администратор баз данных
на базе среднего общего образования

Содержание

| | |
|------------------------------------------------------------|---|
| 1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины | 3 |
| 2. Структура и содержание дисциплины | 4 |
| 3. Условия реализации дисциплины | 8 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины | 9 |

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования: является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования: 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.;

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.

Перечень формируемых компетенций

Общие компетенции (ОК):

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Личностные результаты:

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации | ЛР 16 |
| Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм | ЛР 17 |
| Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | ЛР 18 |
| Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. | ЛР 22 |
| Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. | ЛР 24 |
| Активно применять полученные знания на практике | ЛР 25 |

2 Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов | 3 семестр | 4 семестр |
|----------------------------------------------------|-------------|-----------|--------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | 156 | 64 | 92 |
| в том числе в форме практической подготовки | <i>10</i> | <i>4</i> | <i>6</i> |
| в том числе: | | | |
| теоретическое обучение | 72 | 32 | 40 |
| практические занятия | 76 | 32 | 44 |
| консультации | 2 | | 2 |
| <i>самостоятельная работа</i> | | | |
| Промежуточная аттестация в форме | 6 | | 6 Экзамен |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций и личностные результаты |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 семестр | | | |
| Тема 1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования. | | | |
| Тема 1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования. | Содержание учебного материала | 64 | ОК 01, Ок 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1. – ПК 1.5 ПК 2.4., ПК 2.5. ЛР 16-18, 22, 24, 25 |
| | Вводная лекция. Основы алгоритмизации. Алгоритмы цикла. Основы алгоритмизации. Языки и системы программирования | 32 | |
| | Практическое занятие | 32 | |
| | Практическая работа №1. Составление алгоритма работы программы Практическая работа №2. Составление алгоритма работы программы с использованием ветвления Практическая работа №3-4. Составление алгоритма работы программы с использованием цикла Контрольная работа по разделу 1 | | |
| 4 семестр | | | |
| Раздел 2. Системы и технологии структурного и объектно – ориентированного программирования | | | |
| Тема 2. Основные элементы языка. | Содержание учебного материала | 56 | ОК 01, Ок 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1. – ПК 1.5 ПК 2.4., ПК 2.5. ЛР 16-18, 22, 24, 25 |
| | 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. | 30 | |
| | Практическое занятие | 26 | |
| | Практическая работа №5. Ввод и вывод данных. Практическая работа №6. Организация математических операций в программе. Практическая работа № 7. Разработка программы с использованием оператора ветвления. Практическая работа № 8. Операторы выбора. Практическая работа № 9-10. Операторы цикла. Практическое занятие № 11. Вложенные циклы Практическая работа № 12-13. Работа с одномерными массивами. Практическая работа № 14. Работа с двумерными массивами. | | |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Практическая работа № 15-16. Коллекции и контейнеры. Практическая работа № 17. Символы и строки. Практическая работа № 18-19. Работа с файлами. Контрольная работа по теме 2 | | |
| Тема 3. Модульное программирование. Рекурсия. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка оконного приложения | Содержание учебного материала | 28 | ОК 01, Ок 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1. – ПК 1.5 ПК 2.4., ПК 2.5. ЛР 16-18, 22, 24, 25 |
| | 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. Разработка оконного приложения. Установка приложения | 10 | |
| | Практическое занятие. | 18 | |
| | Практическая работа № 20-21. Реализация подпрограммы. Практическая работа № 22. Разработка рекурсивных подпрограмм. Практическая работа № 23-24. Основные элементы управления. Практическая работа № 25-26. Разработка оконного приложения. | | |
| Консультация | | 2 | ОК 01, Ок 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1. – ПК 1.5 ПК 2.4., ПК 2.5. ЛР 16-18, 22, 24, 25 |
| Промежуточная аттестация | Экзамен | 6 | |
| | Итого | 156 | |

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: **Лаборатории программирования и баз данных**. Помещение лаборатории должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Программирования и баз данных

Оборудование учебного кабинета:

Парты (2-х местная)

Стулья

Стол преподавателя

Стул преподавателя

Компьютер

Доска меловая

Лаборатории программирования и баз данных обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:

Автоматизированное рабочее место библиотекаря

Автоматизированное рабочее место читателей

Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ

Принтер

Сканер

Стеллажи для книг

Кафедра

Выставочный стеллаж

Каталожный шкафа

Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы)

Помещение для самостоятельной работы

Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:

Автоматизированные рабочие места обучающихся

Парты (2-х местные)

Стулья

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду АНОПО «Челябинский колледж Комитент», с выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Нагаева, И.А. Основы алгоритмизации и программирования: практикум : [12+] / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 169 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598404>

2. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для СПО / В. В. 137с. URL: https://vk.com/doc10885998_528211229?hash=a3d7abfcd9e7657dbb&dl=6c2bc7ce63d807a80f

Дополнительная литература:

1. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 367 с. — (Среднее

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>уметь:</p> <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.; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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; | <p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними дискуссионными навыками и приемами, активно проявляет себя в групповой работе;</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении дискуссионных вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, способен проявлять себя в групповой работе;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, не активен в групповой работе;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не принимает участие в групповой работе.</p> | <p>Проверка практических работ.</p> <p>Проверка контрольных работ.</p> <p>Сводных таблиц.</p> <p>Проверка конспектов.</p> <p>Экзамен.</p> |