ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

«Владивостокский морской рыбопромышленный колледж»

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

(«ВМРК» ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

ОДОБРЕНА Цикловой комиссией ОГСЭ и МД Председатель:

Dark

______ Т.Ю. Багрова

Протокол № 7 от 24.03.2021 г.

Методические рекомендации составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО к уровню подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения дисциплин ОГСЭ, ЕН,ОП согласно учебного плана реализуемой специальности. В них представлены общие указания к подготовке и выполнению различных видов аудиторных работ, а также к организации самостоятельной работы студентов.

Составитель преподаватель ВМРК Д.П. Журавлева

Методические рекомендации по освоению дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

Введение

Методические рекомендации содержат указания и пояснения для студентов по организации учебной деятельности в рамках освоения дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования. В них представлены общие указания к подготовке и выполнению всех аудиторных видов работ, а также к выполнению заданий для самостоятельной работы.

В результате изучения дисциплины студень 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, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

В результате изучения дисциплины студент 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. Общие рекомендации по изучению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования необходимо:

- посещать все лекционные занятия;
- выполнить все предложенные лабораторные работы;
- освоить материал, предложенный для самостоятельного изучения;
- выполнить курсовую работу по выбранной теме;
- сдать экзамен, проводимый по окончанию освоения дисциплины.

Методические рекомендации к лекционным занятиям

На лекциях преподаватель сопровождает свое выступление электронной презентацией (слайд-конспектом). Преподаватель в ходе лекции обращает внимание студентов, какие моменты следует законспектировать.

Теоретический материал сопровождается разбором практических задач, а именно разработкой компьютерных программ. При этом решение задач проводится в формате беседы, студенты могут предложить свои варианты решений, желающий может выйти к компьютеру, чтобы транслировать решение в компьютерную программу.

Методические рекомендации к лабораторным занятиям

Выполняя лабораторные работы, студенты закрепляют пройденный лекционный материал. Все задания предполагают разработку программ, распределенных между студентами по вариантам. Предусмотрено десять лабораторных работ (Таблица 1).

Таблица 1. Лабораторные работы

Номер	Тема
1	Линейный вычислительный процесс.
2	Условные операторы и циклы
3	Строковые переменные
4	Массивы и сортировки
5	Словари и множества
6	Модульность. Использование подпрограмм
7	Работа с файлами. Библиотека OS
8	Объектно-ориентированное программирование.
9	Графический интерфейс, работа с электронными таблицами и построение графиков.
10	Рекурсивные алгоритмы.

Для сдачи лабораторной работы студент готовит текстовый отчёт в бумажном виде. В шапке отчете указываются:

- номер и тема лабораторной работы;
- фамилия, имя, группа студента и номер варианта;
- задачи и их решение описываются в том же порядке, в каком они располагаются в задании к лабораторной работе. Для всех задач в отчет включаются:
- 1. номер задачи в списке задач к лабораторной работе или, если такова структура, комбинация номера раздела лабораторной работы и номера задания внутри раздела, например «Часть 1. Задание 7»;
- 2. текст задания;
- 3. код разработанной программы;
- 4. скриншоты тестов программы.

Студент должен быть готов открыть код программы в среде программирования по требованию преподавателю. Если задача не решена, то в отчет все равно включается ее номер и текст.

При сдаче работы оценивается правильность выполнения программ, полнота объяснения хода решения задач и предоставленных примеров тестирования, качество ответов на вопросы преподавателя.

Методические рекомендации к самостоятельной работе студента

При прохождении каждого раздела дисциплины студенту предлагаются темы для самостоятельного изучения материала, не включенного в лекционный. Оценивание выполнения самостоятельной работы проходит в виде дополнительных вопросов и включается в оценку лабораторных работ соответствующего раздела, а также в рамках одного из устных вопросов на экзамене.

Методические рекомендации к экзамену

Основная часть экзамена состоит из двух задач, заключающихся в разработке компьютерных программ. Устная часть предполагает ответы на два вопроса по прослушанным в рамках лекций темам, а также предлагавшимся для изучения в рамках самостоятельной работы.

Пример заданий из основной части экзамена:

- 1. Разработать программу, определяющую, является ли число степенью числа 3.
- 2. Разработать графический интерфейс для программы, выполненной по заданию 1.

Методические рекомендации по курсовой работе

Курсовая работа по дисциплине предполагает выбор одной из тем, предложенных преподавателем, исследование теоретических моментов и разработку компьютерной программы, соответствующей выбранной теме. Для оценивания требуется наличие оформленного текстового документа, кода программы и презентации, которой сопровождается защита курсовой работы.

После выборы темы, студент по мере выполнения проходит десять этапов согласования курсовой работы с преподавателем:

- 1. Понимание задачи и план работы.
- 2. Первый вариант разработанного ПО.
- 3. Первый вариант текста работы.
- 4. Второй вариант ПО после правок.
- 5. Первый вариант презентации.
- 6. Второй вариант текста работы.
- 7. Финальное согласование ПО.
- 8. Финальное согласование текста работы.
- 9. Второй вариант презентации.
- 10. Предзащита курсовой работы.

После прохождения всех этапов согласования проводится оценка окончательных вариантов текста работы и разработанного ПО, а также защита курсовой работы.

Оценку за курсовую работу определяют следующе критерии:

- оценка за прохождение всех десяти этапов согласования (вес 0,3 в вычислении итоговой оценки за курсовую работу). Успешное прохождение каждого этапа оценивается в 100 баллов. Оценка за каждый этап имеет вес 0,1 в вычислении итоговой оценки за прохождение десяти этапов.
- качество разработанного ПО (вес 0,25). Учитывается сложность и качество разработанной программы, а также читаемость кода.
- качество текста курсовой работы (вес 0,25). Учитывается содержательность работы, четкость и логичность структуры, стиль изложения и качество оформления.
- защита курсовой работы (вес 0,2). Учитывается качество презентации, доклада, владение терминологией и самостоятельность изложения.

Оформление текста курсовой работы проводится по правилам, описанным в отдельных методических рекомендациях, ссылку на которые можно также найти на образовательном портале. Рекомендуемый объем курсовой работы - 25-30 страниц.

Методические рекомендации по подготовке информационного сообщения

По тематике, связанной с дисциплиной, студент может подготовить доклад и презентацию и выступить с ними на лекции. Тему может предложить преподаватель или сам студент. При подготовке нужно рассчитывать на длительность выступления в 10-15 минут. После подготовки первого варианта студент согласует доклад и презентацию с преподавателем, корректирует их и может выступить на ближайшей лекции.

Актуальный список основной и дополнительной литературы представлен в рабочей программе OП.04 Основы алгоритмизации и программирования.