

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

Факультет информатики, математики и экономики

**Методические рекомендации по выполнению практических заданий
и самостоятельной работы по учебной дисциплине**

ОП.04 Основы и алгоритмизации и программирования

по специальности
среднего профессионального образования

09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения

очная

Новокузнецк, 2024

Методические рекомендации рассмотрены
на заседании кафедры Информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина
наименование кафедры

25 января 2024 г. протокол № 6 Зав. кафедрой Маркидонов А.В.

Ф.И.О. подпись



1. Предисловие

Цель учебной дисциплины – обеспечение формирования профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности федерального государственного образовательного стандарта по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**.

В результате освоения учебной дисциплины 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, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются общие **компетенции**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

2. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям можно дать несколько рекомендаций.

Подготовка к занятию включает 2 этапа: организационный; закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе:

- уясните задание для самостоятельной работы;
- подберите литературу, воспользуйтесь предложенным списком источников, при необходимости дополните его;
- составьте план работы, в котором определите основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повысит организованность в работе.

На втором этапе:

Начните с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальную часть учебного

материала необходимо восполнить в процессе самостоятельной работы.

Особое внимание обратите на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Стремитесь понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Закончить подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволит составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различают четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.
- Текстовый конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.
- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.
- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

При необходимости обратитесь за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, хорошо продумайте вопросы, которые требуют разъяснения.

Вместе с тем обучающимся на первом занятии по дисциплине, или вместе с методическими материалами по дисциплинам нового семестра выдаётся полный пакет документов: технологическая карта; содержание и тематика семинарских занятий; примерные задания в разной тестовой форме и т.п.

Ниже представлена тематика практических занятий по разделам.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)
1	2
Тема 1.1. Языки программирования	Практическая работа 1. Знакомство со средой программирования.
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат: История развития языков программирования
Тема 1.2. Типы данных	Самостоятельная работа обучающихся На основе конспекта проанализировать какие языки относятся к слабо и сильно типизированным
Тема 2.1. Операторы языка программирования	Практическая работа 2. Составление программ линейной структуры.
	Практическая работа 3. Составление программ разветвля-

	<p>ющей структуры</p> <p>Практическая работа 4. Составление программ циклической структуры</p> <p>Практическая работа 5. Обработка одномерных массивов.</p> <p>Практическая работа 6. Обработка двумерных массивов</p> <p>Практическая работа 7. Работа со строками</p> <p>Практическая работа 8. Работа с данными типа множество</p> <p>Практическая работа 9. Файлы последовательного доступа</p> <p>Практическая работа 10. Типизированные файлы</p> <p>Практическая работа 11. Нетипизированные файлы</p>
Тема 3.1. Процедуры и функции	<p>Практическая работа 12. Организация процедур.</p> <p>Практическая работа 13. Организация функций</p> <p>Практическая работа 14. Применение рекурсивных функций</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Реферат: Недостатки применения рекурсивных функций</p>
Тема 3.3. Модульное программирование	<p>Практическая работа 15. Программирование модуля</p> <p>Практическая работа 16. Создание библиотеки подпрограмм</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Реферат: стандартные библиотеки подпрограмм</p>
Тема 4.1 Указатели.	<p>Практическая работа 17. Реализация указателей</p> <p>Практическая работа 18. Использование указателей для организации связанных списков</p> <p>Практическая работа 19. Использование указателей для организации стека</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся На основе конспекта проанализировать способы управления памятью в программном коде</p>
Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	<p>Практическая работа 20. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события</p> <p>Практическая работа 21. Объявления класса.</p> <p>Практическая работа 22. Создание наследованного класса</p>
Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	<p>Практическая работа 23. Изучение интегрированной среды разработчика</p>
Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	<p>Практическая работа 24. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.</p> <p>Практическая работа 25. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени</p> <p>Практическая работа 26. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение</p> <p>Практическая работа 27. Создание процедур на основе событий</p>
Тема 5.4 Разработка оконного приложения	<p>Практическая работа 28. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов</p> <p>Практическая работа 29. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню</p> <p>Практическая работа 30. Разработка функциональной схемы работы приложения</p> <p>Практическая работа 31. Разработка оконного приложения с несколькими формами</p> <p>Практическая работа 32. Разработка игрового приложения</p>

Тема 5.5 Этапы разработки приложений	Практическая работа 33. Разработка интерфейса приложения
	Практическая работа 34. Тестирование, отладка приложения
Тема 5.6 Иерархия классов.	Практическая работа 35. Программирование приложений
	Практическая работа 36. Перегрузка методов
	Практическая работа 37. Абстрактные классы
	Практическая работа 38. Перегрузка конструкторов

3. Рекомендуемая литература по учебной дисциплине

1. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517324> - Режим доступа: локальная сеть КГПИ ФГБОУ ВО КемГУ. — Текст : электронный.

2. Кудрявцева, И. А. Программирование: комбинаторная логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 524 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15128-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517677> — Режим доступа: локальная сеть КГПИ ФГБОУ ВО КемГУ. — Текст : электронный.

3. Паронджанов, В. Д. Алгоритмические языки и программирование: ДРАКОН : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Паронджанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14733-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519246>— Режим доступа: локальная сеть КГПИ ФГБОУ ВО КемГУ. — Текст : электронный.

4. Скорубский, В. И. Математическая логика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11631-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518503> (дата обращения: 12.08.2020). — Режим доступа: локальная сеть КГПИ ФГБОУ ВО КемГУ. — Текст : электронный.

5. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17498-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533200> - Режим доступа: локальная сеть КГПИ ФГБОУ ВО КемГУ. — Текст : электронный.

6. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513113> – Режим доступа: локальная сеть КГПИ ФГБОУ ВО КемГУ. — Текст : электронный.

Составитель:

Штейнбрехер О.А., доцент каф. ИВТ
Ф.И.О. должность, наименование кафедры