

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 профессиональному модулю**

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

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

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид основной деятельности «Проектирование и разработка информационных систем» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
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
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Проектирование и разработка информационных систем
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь	в управлении процессом разработки приложений с использованием инстру-
--------------	---

практический опыт	ментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.
Уметь	осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.
Знать	основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

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 профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	
1	2	
МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		
Тема 1. Основы проектирования информационных систем	1	Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»
	2	Лабораторная работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»
	3	Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»
	4	Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»
	5	Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»
	6	Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»
Тема 2. Система обеспечения качества информационных систем	1	Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»
	2	Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции»
	3	Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»
	4	Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»
Тема 3. Разработка документации информационных систем	1	Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»
	2	Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»
	3	Практическая работа «Разработка руководства по инсталляции

		программного средства по индивидуальному заданию»
	4	Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»
	5	Практическая работа «Изучение средств автоматизированного документирования»
МДК.05.02 Разработка кода информационных систем		
Тема 1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	1	Практическая работа «Построение диаграммы Вариантов использования, диаграммы Последовательности; и генерация кода».
	2	Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации, диаграммы Развертывания; и генерация кода»
	3	Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний, диаграммы Классов; и генерация кода»
	4	Лабораторная работа «Построение диаграммы Компонентов и генерация кода»
	5	Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»
Тема 2. Разработка и модификация информационных систем	1	Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»
	2	Практическая работа «Построение и обоснование модели проекта»
	3	Лабораторная работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»
	4	Лабораторная работа «Проектирование и разработка графического интерфейса пользователя»
	5	Лабораторная работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»
	6	Лабораторная работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»
	7	Лабораторная работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»
	8	Лабораторная работа «Интеграция модуля в информационную систему»
	9	Лабораторная работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»
	10	Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода данных»
МДК.05.03 Тестирование информационных систем		
Тема 1. Отладка и тестирование информационных систем	1	Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта»
	2	Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов»
	3	Лабораторная работа «Использование инструментария анализа качества»
	4	Лабораторная работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»
	5	Лабораторная работа «Функциональное тестирование»
	6	Лабораторная работа «Тестирование безопасности»
	7	Лабораторная работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»

	8	Лабораторная работа «Тестирование интеграции»
	9	Лабораторная работа «Конфигурационное тестирование»
	10	Лабораторная работа «Тестирование установки»

3. Рекомендуемая литература по учебной дисциплине

МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635> (дата обращения: 26.12.2023).

2. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515393> (дата обращения: 26.12.2023).

МДК 05.02 Разработка кода информационных систем

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514591> (дата обращения: 26.12.2023).

2. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0903-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1891187> (дата обращения: 26.12.2023). — Режим доступа: по подписке.

МДК 05.03 Тестирование информационных систем

1. Исаев, Г. Н. Управление качеством информационных систем : учебное пособие / Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015650-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189952> (дата обращения: 26.12.2023). — Режим доступа: по подписке.

2. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем : учебное пособие / А. М. Карминский, Б. В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0898-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043094> (дата обращения: 26.12.2023). — Режим доступа: по подписке.

Составитель:

Грачев В.В., доцент кафедры ИВТ