

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. 02 Осуществление интеграции программных модулей

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 «Осуществление интеграции программных модулей» 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 2	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
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

В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт в	интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей.
Уметь	использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
Знать	модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные

	подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения.
--	---

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), междисципли-	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)
---	---

нарных курсов (МДК)		
1		2
МДК. 2.1 Технология разработки программного обеспечения		
Тема 1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	1	Практическое занятие «Анализ предметной области»
	2	Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания»
	3	Практические занятия «Построение архитектуры программного средства»
	4	Практическое занятие «Изучение работы в системе контроля версий»
Тема 2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	1	Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности»
	2	Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»
	3	Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»
	4	Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов»
	5	Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных»
Тема 3. Оценка качества программных средств	1	Лабораторные работы «Разработка тестового сценария»
	2	Лабораторные работы «Оценка необходимого количества тестов»
	3	Лабораторные работы «Разработка тестовых пакетов»
	4	Лабораторные работы «Оценка программных средств с помощью метрик»
	5	Лабораторные работы «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»
МДК.2.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		
Тема 1. Современные технологии и инструменты интеграции.	1	Практическая работа «Разработка структуры проекта»
	2	Практическая работа «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»
	3	Практическая работа «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»
	4	Лабораторная работа «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»
	5	Лабораторные работы «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»
	6	Лабораторные работы «Отладка отдельных модулей программного проекта»
	7	Лабораторная работа «Организация обработки исключений»
Тема 2. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	1	Лабораторная работа «Применение отладочных классов в проекте» Лабораторная работа «Отладка проекта»
	2	Лабораторная работа «Инспекция кода модулей проекта»
	3	Лабораторная работа «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»
	4	Лабораторная работа «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»
	5	Лабораторная работа «Выполнение функционального тестирования»
	6	Лабораторная работа «Тестирование интеграции»

	7	Лабораторная работа «Документирование результатов тестирования»
	8	Лабораторная работа «Применение отладочных классов в проекте»
МДК.2.3 Математическое моделирование		
Тема 1. Задачи линейного программирования		Лабораторная работа «Решение простейших однокритериальных задач»
		Лабораторная работа «Решение задач линейного программирования симплекс–методом»
		Лабораторная работа «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов»
Тема 2. Задачи в условиях неопределенности		Практическая работа «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования»
		Практическая работа «Построение прогнозов»
		Лабораторная работа «Моделирование прогноза»
		Лабораторная работа «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений»

3. Рекомендуемая литература по учебной дисциплине

МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

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>

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>

МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

1. 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>

2. Богатырев, В. А. Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520442>

МДК.02.03 Математическое моделирование

1. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518822>

2. Зенков, А. В. Методы оптимальных решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Зенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15370-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520508>

Составитель:

Штейнбрехер О.А., доцент кафедры ИВТ