

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

«МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем»

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование специальности)

Квалификация

специалист по информационным системам

Форма обучения

очная

Рабочая программа междисциплинарного курса «МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем» /сост. М.А. Кузниченко – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2025.

Рабочая программа предназначена для преподавания междисциплинарного курса профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в 5 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "09" декабря 2016 г. № 1547.

Содержание

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса.....	4
2 Место междисциплинарного курса в структуре ППСЗ.....	4
3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса.....	4
4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса	6
5 Содержание и структура междисциплинарного курса	6
5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса	6
5.2 Структура междисциплинарного курса.....	6
5.5 Самостоятельная работа	8
6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса	8
6.1 Рекомендуемая литература.....	8
6.1.1 Основная литература.....	8
6.1.2 Дополнительная литература	8
6.1.3 Периодические издания	8
6.1.4 Интернет-ресурсы.....	8
6.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий.....	9
7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.....	9

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса

Целями освоения междисциплинарного курса являются:

- формирование у обучающихся представлений и умений сбора информации и анализа предметной области;
- формирование у обучающихся умений строить модель ИС;
- приобретение у обучающихся навыков по выбору средств реализации ИС;
- владение методологий описания бизнес- процессов;
- формирование у обучающихся представлений о языке UML – стандартного языка описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода;
- формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ

Междисциплинарный курс «Проектирование и дизайн информационных систем» является частью профессионального модуля «ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем» обязательной части профессионального цикла. Данный междисциплинарный курс содержательно связан со следующими дисциплинами: «Разработка кода информационных систем», «Тестирование информационных систем».

Для изучения междисциплинарного курса «Проектирование и дизайн информационных систем» необходимо знать: «Информационные технологии», «Основы алгоритмизации программирования», «Основы проектирования баз данных», «Технология разработки программного обеспечения».

Освоение данного междисциплинарного курса необходимо как предшествующее при изучении следующих дисциплин: «Устройство и функционирование информационных систем», «Внедрение информационных систем», «Управление и автоматизация баз данных», «Программные решения для бизнеса».

Навыки, полученные в результате освоения междисциплинарного курса «Проектирование и дизайн информационных систем» могут быть полезны при прохождении учебной и производственной практики, а также подготовке выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса

Процесс изучения междисциплинарного курса «Проектирование и дизайн информационных систем» направлен на формирование у обучающихся элементов, следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данному направлению:

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 правовой и 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 учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных 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.

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.

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;

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

иметь практический опыт в:

- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- 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.

4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса

Общее количество часов междисциплинарного курса «Проектирование и дизайн информационных систем» составляет 111 ч

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	5 семестр	Всего
Лекции, уроки	30	30
Практические занятия, семинары	-	-
Лабораторные занятия	70	70
Курсовое проектирование (курсовая работа)	-	-
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация	2	2
Самостоятельная работа	8	8
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	

5 Содержание и структура междисциплинарного курса

5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

Наименование раздела	Содержание
1) Основы проектирования ИС	1. Классификация информационных систем (ИС). ИС в управлении предприятием. [1 с. 14]
	2. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла. Стратегии разработки ПО ИС.
	3. Методологии и технологии проектирования ИС. [1 с. 14]
	4. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. RUP.
	5. Анализ объекта автоматизации [1 с. 83]
	6. Моделирование бизнес-процессов. Case-средства для моделирования бизнес-процессов.
	7. Унифицированный язык моделирования UML. Диаграммы Вариантов использования (use case)
	8. Диаграммы деятельности (use activity)
	9. Информационное обеспечение ИС. Проектирование модели данных.
	10. Диаграммы последовательности. Диаграммы классов.
2) Система обеспечения качества ИС	11. Основные понятия качества ПО ИС. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных ИС.
	12. Методы контроля качества в ИС. Особенности контроля в ИС.
	13. Обеспечение надежности функционирования ИС.
3) Разработка документации ИС	14. Перечень и комплектность документов на ИС согласно ЕСПД. Задачи документирования.
	15. Техническое задание (ТЗ) на разработку ИС. Стандарты. Пользовательская документация.

5.2 Структура междисциплинарного курса

Разделы междисциплинарного курса «Проектирование и дизайн информационных систем», изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа СР
			Л	ЛЗ	
1	Основы проектирования информационных систем	64	20	40	4
2	Система обеспечения качества информационных систем	20	6	12	2
3	Разработка документации информационных систем	24	4	18	2
	Консультация	1			
	Промежуточная аттестация	2			
	Итого:	111	30	70	8

5.3 Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Анализ предметной области : контент-анализ	2
2	1	Анализ предметной области : анализ ситуаций	2
3	1	Изучение устройств автоматизированного сбора информации	2
4,5	1	Разработка модели архитектуры ИС	4
6	1	Обоснование выбора средств проектирования ИС	2
7,8	1	Описание бизнес-процессов предметной области	4
9,10	1	Построение диаграммы вариантов использования	4
11, 12,13	1	Построение диаграммы деятельности	6
14, 15	1	Проектирование модели данных ERD	4
16	1	Обоснование выбора СУБД для хранения данных в ИС	2
17, 18	1	Проектирование схемы базы данных в СУБД.	4
19	1	Реализация ограничений целостности БД.	2
20	1	Оформление отчёта по лабораторным работам	2
21	2	Функциональные требования.	2
22	2	Требования интерфейса	2
23	2	Требования безопасности ИС	2
24	2	Эксплуатационные требования ИС	2
25, 26	2	Тестовые сценарии	4
27	3	Проектирование спецификации ИС	2
28	3	Разработка проектных документов	2
29	3	Шаблоны анкет для обследования предметной области.	2
30, 31	3	Составление ТЗ на разработку ИС	4
32, 33	3	Руководство пользователя	4
34, 35	3	Руководство системного программиста	4
		Итого:	70

5.5 Самостоятельная работа

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Вебометрический анализ предметной области	4
2	Сервисно - ориентированные архитектуры.	2
3	Документирование и оценка тестирования	4
	Итого	8

6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса

6.1 Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12104-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/518749>

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>

6.1.2 Дополнительная литература

3. 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://www.urait.ru/bcode/530635>

6.1.3 Периодические издания

1. Открытые системы. СУБД (2021)
2. Системный администратор (2021)
3. Электронные журналы на платформе ИВИС
4. Электронные журналы на платформе ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

6.1.4 Интернет-ресурсы

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
2. Образовательная платформа Юрайт (СПО)
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

6.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций	Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux	WINE	Свободное ПО, https://wiki.winehq.org/Licensing
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Медиапроигрыватель	VLC	Свободное ПО, https://www.videolan.org/legal.html
Информационно-правовая система	Консультант Плюс	Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ
Инструментальное средство для разработки графических схем	АСМО-графический редактор	Временные образовательные лицензии на один год для 105 рабочих мест по лицензионному договору № ЛДБ-170 от 17.05.2024 г.
Система управления базами данных	MySQL	Бесплатное ПО, https://www.mysql.com/about/legal/
	PostgreSQL	Свободное ПО, https://www.postgresql.org/about/licence/
	Postgres Pro AC Standard	Образовательная лицензия по договору № ППГ-23-49/О от 04.08.2023 г.
Архиватор	P7Zip	Свободное ПО, https://sourceforge.net/projects/p7zip

7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Проектирование и дизайн информационных систем» предусмотрена лаборатория программирования и баз данных: учебная мебель, компьютеры (12), автоматизированное рабочее место преподавателя, проектор переносной, экран переносной, сервер в лаборатории, принтер цветной формата А3, лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение общего и профессионального назначения.