

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
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.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения»

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

специалист по информационным системам

Форма обучения

очная

Рабочая программа междисциплинарного курса «МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения» /сост. Ж.В. Михайличенко – 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 4 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	5
5 Содержание и структура междисциплинарного курса	6
5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса	6
5.2 Структура междисциплинарного курса.....	6
5.3 Лабораторные занятия	7
5.4 Самостоятельная работа	7
6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса	7
6.1 Рекомендуемая литература.....	7
6.1.1 Основная литература.....	7
6.1.2 Дополнительная литература.....	7
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.....	8
7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.....	8

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса

Целями освоения междисциплинарного курса являются:

- формирование у обучающихся представлений о задачах планирования и контроля развития проекта;
- формирование у обучающихся умений работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- формирование у обучающихся умений использовать современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения;
- приобретение у обучающихся навыков оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
- развитие у обучающихся познавательных интересов путём освоения и использования методов и технологий тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- приобретение обучающимися опыта в измерении характеристик программного проекта;
- владение методологией разработки программного обеспечения;
- формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ

Междисциплинарный курс «Моделирование и анализ программного обеспечения» является частью профессионального модуля «ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов» обязательной части профессионального цикла.

Для изучения междисциплинарного курса «Моделирование и анализ программного обеспечения» необходимо знать: «Операционные системы и среды», «Информационные технологии», «Основы алгоритмизации программирования», «Основы проектирования баз данных».

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

Навыки, полученные в результате освоения междисциплинарного курса «Моделирование и анализ программного обеспечения» 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 «Моделирование и анализ программного обеспечения» 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 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией

ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям

ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

Знать:

- 1) задачи планирования и контроля развития проекта;
- 2) принципы построения системы деятельности программного проекта;
- 3) современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

Уметь:

- 1) работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- 2) выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- 3) использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;

4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса

Общее количество часов междисциплинарного курса составляет 46 часов

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	4 семестр	Всего
Лекции, уроки	28	28
Практические занятия, семинары	-	-
Лабораторные занятия	14	14
Курсовое проектирование (курсовая работа)	-	-
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация	2	2
Самостоятельная работа	1	1
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	

5 Содержание и структура междисциплинарного курса

5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

№	Наименование раздела и темы	Содержание
1	Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий
		Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования
		Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения
		Примеры сравнительного анализа программных продуктов
		Цели, задачи и методы исследования программного кода
		Механизмы и контроль внесения изменений в код
		Обратное проектирование. Анализ потоков данных.
		Дизассемблирование
2	Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования	Утилиты для review: обзор
		Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE
		Валидация кода на стороне сервера и разработчика
		Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий
		Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа
		Типовые инструменты и методы анализа программных проектов
		Инструментарий различных сред разработки
		Инструментарий JavaDevelopmentKit
		Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools
		Инструментарий NetBeans и другие

5.2 Структура междисциплинарного курса

Разделы междисциплинарного курса «Моделирование и анализ программного обеспечения», изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа СР
			Л	ЛЗ	
1	Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	24	16	8	-
2	Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования	19	12	6	1
	Консультация	1			
	Промежуточная аттестация	2			
	Итого:	46	28	14	1

5.3 Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Создание и изучение возможностей репозитория проекта	2
2	1	Экспорт настроек в командной среде разработки. Сравнительный анализ офисных пакетов	2
3	1	Сравнительный анализ браузеров. Сравнительный анализ средств просмотра видео	2
4	1	Обратное проектирование алгоритма	2
5	2	Планирование code-review	2
6	2	Проверки на стороне клиента. Проверки на стороне сервера	2
7	2	Настройки доступа к репозиторию	2
Итого:			14

5.4 Самостоятельная работа

№ раздела	Тема	Кол-во часов
2	Обзор инструментов и методов анализа программных проектов	1
Итого		1

6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса

6.1 Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

1. 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>

2. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530571>

6.1.2 Дополнительная литература

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. 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>

6.1.3 Периодические издания

1. Информационные технологии
<https://dlib.eastview.com/browse/publication/115066/udb/12/информационные-технологии>
2. Вестник Московского университета. Серия 15. Вычислительная математика и кибернетика https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=574301
3. Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе
https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=611654
4. Прикладная информатика
https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=600352
5. Вы и ваш компьютер

6.1.4 Интернет-ресурсы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
 Образовательная платформа Юрайт

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

7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Моделирование и анализ программного обеспечения» предусмотрена лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащённая аудиторной маркерной доской, учебной мебелью, наглядными пособиями, компьютерами (10), автоматизированным рабочим местом преподавателя, переносным проектором, стационарным экраном, лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением общего и профессионального назначения. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы и беспроводным выходом в сеть Интернет.