

**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.05.03 Тестирование информационных систем»

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.05.03 Тестирование информационных систем» /сост. Ж.В. Михайличенко – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2023.

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(ред. от 01.09.2022).

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
5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса	6
5.2 Структура междисциплинарного курса.....	6
5.3 Лабораторные занятия	7
5.5 Самостоятельная работа	7
6.1 Рекомендуемая литература.....	7
6.1.1 Основная литература.....	7
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.....	8
7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.....	8

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса

Целью освоения междисциплинарного курса являются формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего профессионального образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ

Междисциплинарный курс «Тестирование информационных систем» является частью профессионального модуля ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем» обязательной части профессионального цикла.

Для изучения междисциплинарного курса «Тестирование информационных систем» необходимо знать «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 «Тестирование 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 «Тестирование 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 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 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.

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 изучения данного междисциплинарного курса обучающиеся должны **знать:**

– систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции;

– основные процессы управления проектом разработки;

– основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

уметь:

– создавать набор тестов

– выполнять тестирование программного продукта

– создавать отчёт о тестировании

– использовать специальный инструментарий анализа качества программ

иметь практический опыт в:

– использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

– применении методики тестирования разрабатываемых приложений;

– проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.

4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса

Общее количество часов междисциплинарного курса «Тестирование информационных систем» составляет 123 часа.

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	5 семестр	Всего
Лекции, уроки	40	40
Практические занятия, семинары	-	-
Лабораторные занятия	68	68
Курсовое проектирование (курсовая работа)	-	-
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация	2	2
Самостоятельная работа	12	12
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	

5 Содержание и структура междисциплинарного курса

5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

№	Наименование раздела и темы	Содержание
1	Основы отладки и тестирования программ	Критерии качества программного обеспечения (ПО). Стандарты качества ПО.
		Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки
		Понятие отладки, методы поиска ошибок. Средства отладки.
		Понятие тестирования. Место тестирования в жизненном цикле разработки ПО. Принципы тестирования
		Классификация методов тестирования. Принципы тестирования ПО. Жизненный цикл тестирования
		Тестовые сценарии, тестовые варианты. Составление набора тестов. Оформление тестовых отчётов
2	Методы тестирования информационных систем	Тестирование «чёрного ящика»: понятие, цели, методы, достоинства, недостатки. Классы эквивалентности. Граничные значения. Парное тестирование. Таблицы принятия решений. Диаграммы изменения состояний.
		Тестирование «белого ящика»: понятие, цели, методы, достоинства, недостатки. Покрытие операторов. Покрытие решений. Покрытие условий
		Автоматизированное тестирование. Преимущества и проблемы автоматизации. Инструменты автоматизированного тестирования.
		Тестирование элементов пользовательского интерфейса и приложения в целом.
		Модульное тестирование. Разработка модульных тестов. Интеграционное тестирование
		Организация тестирования в команде разработчиков. Управление тестированием.

5.2 Структура междисциплинарного курса

Разделы междисциплинарного курса «Тестирование информационных систем», изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа СР
			Л	ЛЗ	
1	Основы отладки и тестирования программ	52	16	30	6
2	Методы тестирования информационных систем	68	24	38	6
	Консультация	1			
	Промежуточная аттестация	2			
	Итого:	123	40	68	12

5.3 Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1, 2	1	Формирование критериев качества ПО	4
3, 4	1	Методы и средства оценки качества ПО (курс на Stepik)	4
5	1	Оценка качества кода средствами Visual Studio	2
6	1	Изучение средств отладки кода в среде Dev C++	2
7	1	Изучение средств отладки кода в Visual Studio	2
8, 9	1	Описание тестов для различных предметов	4
10	1	Виды, типы и области тестирования	2
11	1	Разработка тестовых сценариев	2
12, 13	1	Функциональное тестирование приложений. Создание баг-репорта	4
14, 15	1	Тестирование пользовательского интерфейса. Создание отчёта о тестировании	4
16	2	Классы эквивалентности	2
17	2	Граничные значения	2
18	2	Попарное тестирование	2
19, 20	2	Таблицы принятия решений	4
21, 22	2	Диаграммы переходов состояний	4
23,24,25	2	Тестирование методами белого ящика	6
26, 27	2	Автоматизация тестирования веб-приложений с использованием Selenium	4
28, 29	2	Модульное тестирование в среде Visual Studio	4
30, 31	2	Интеграционное тестирование в среде Visual Studio	4
32	2	Исследование нагрузочного, стрессового тестирования	2
33, 34	2	Организация тестирования в команде разработчиков	4
Итого:			68

5.5 Самостоятельная работа

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Международные стандарты качества программных продуктов	3
1	Программные ошибки. Документирование и анализ ошибок	3
2	Система отслеживания проблем	3
2	Знакомство с книгой Сэма Канера и др. "Тестирование ПО"	3
Итого		12

6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса

6.1 Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная 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. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518751>

6.1.2 Дополнительная литература

1. 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>

6.1.3 Периодические издания

Информационные технологии
<https://dlib.eastview.com/browse/publication/115066/udb/12/информационные-технологии>

6.1.4 Интернет-ресурсы

ЭБС издательства «Лань»
 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 «Тестирование информационных систем» предусмотрена лаборатория программирования и баз данных, оснащённая учебной мебелью, компьютерами (12), автоматизированным рабочим местом преподавателя, переносным проектором, переносным экраном, сервером в лаборатории, принтером цветным формата А3, лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением общего и профессионального назначения. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы и беспроводным входом в сеть Интернет.

