



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института СПО
М.А. Харламова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

МДК.05.03 Тестирование информационных систем

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Базовый уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 – «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «9» декабря 2016 г. № 1547.

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО МДК.05.03 Тестирование информационных систем

Учебная дисциплина МДК.05.03 «Тестирование информационных систем» входит в состав профессионального модуля ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем».

Рабочая программа разработана на кафедре математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности

Зав. кафедрой: О.Н. Масина

Разработчик(и) рабочей программы:

Преподаватель Института СПО Попов С.Е.

Рецензент

доцент, к. п. н., Тарова И.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.05.03 Тестирование информационных систем

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 – Информационные системы и программирование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по смежным специальностям.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Шифр дисциплины по учебному плану: МДК.05.03.

Дисциплина является частью профессионального модуля ПМ.05 учебного плана по специальности СПО 09.02.07 – Информационные системы и программирование. Направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения МДК.05.03 должен:

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- 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;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции;

иметь практический опыт:

- обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

- использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработки документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

а) общих (ОК):

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

б) профессиональных (ПК):

- ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
- ПК 5.2. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
- 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 3 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лекционные занятия	30
лабораторные занятия	30
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
консультация	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	3
в том числе:	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	1
Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий	1
Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	1
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет в 4 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
МДК.05.03. Тестирование информационных систем

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объём в часах	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем				
МДК.05.03. Тестирование информационных систем				
Тема 1. Автоматическое тестирование JS	<i>Содержание</i>			
	1	Необходимость тестирования	1	2,3
	2	Утверждения (Asserts). power-assert	1	2,3
	3	Jest. Матчеры (Expectations)	1	2,3
	4	Модульные тесты	1	2,3
	5	Подготовка данных	1	2,3
	6	«Плохие» и «хорошие» практики тестирования	1	2,3
	7	Покрывание кода тестами (Code Coverage)	1	2,3
	8	Разработка через тестирование (TDD)	1	2,3
	9	Непрерывная интеграция (CI)	1	2,3
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>			
	1	Утверждения (Asserts). power-assert	1	2,3
	2	Jest. Матчеры (Expectations)	1	2,3
	3	Модульные тесты	1	2,3
	4	Подготовка данных	1	2,3
	5	«Плохие» и «хорошие» практики тестирования	1	2,3

	6	Покрытие кода тестами (Code Coverage)	1	2,3
	7	Разработка через тестирование (TDD)	1	2,3
	8	Непрерывная интеграция (CI)	1	2,3
Тема 2. Расширенное тестирование JS	Содержание			
	1	Тестирование ошибок. Снепшот-тесты	1	1
	2	Фикстуры. Организация тестовых данных	1	1
	3	Изоляция побочных эффектов. Стабы. Инверсия зависимости	1	1
	4	Моки. Тестирование методом черного ящика	1	1
	5	Таймеры. Управление временем	1	1
	6	Тестирование асинхронного кода	1	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1	Фикстуры. Организация тестовых данных	1	2
	2	Изоляция побочных эффектов. Стабы. Инверсия зависимости	1	2
	3	Моки. Тестирование методом черного ящика	1	2
	4	Таймеры. Управление временем	1	2
	5	Тестирование асинхронного кода	1	2
	6	Тестирование ошибок. Снепшот-тесты	1	2
Тема 3. Написание тестов на PHPUnit	Содержание			
	1	Фреймворк для тестирования PHPUnit. Установка. PHAR. Типы тестов	1	1
	2	Матчеры PHPUnit. Модульные тесты. Подготовка данных. Метод setUp() и tearDown()	1	1
	3	Data Provider. Зависимости тестов. Опции командной строки.	1	1
	4	Тестирование исключений, ошибок и вывода. Fixture и Mock	1	1
	5	Организация тестов. Неполные и пропущенные тесты. Таймауты.	1	1
	6	Покрытие кода тестами (Code Coverage). Тестовые двойники. Логирование	1	1
	7	Разработка через тестирование (TDD). Расширение PHPUnit	1	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1	Фреймворк для тестирования PHPUnit. Установка. PHAR	1	2
	2	Матчеры PHPUnit. Модульные тесты. Подготовка данных. Метод setUp() и tearDown()	1	2
	3	Data Provider. Зависимости тестов. Опции командной строки.	1	2
	4	Тестирование исключений, ошибок и вывода	1	2
	5	Fixture и Mock	1	2

	6	Организация тестов. Неполные и пропущенные тесты. Таймауты.	1	2
	7	Покрывание кода тестами (Code Coverage). Тестовые двойники. Логирование	1	2
	8	Тестирование Laravel. Окружение. Создание тестов. Запуск тестов.	1	2
Тема 4. Тестирование Laravel	Содержание			
	1	Тестирование Laravel. Окружение. Создание тестов. Запуск тестов.	1	1
	2	HTTP тесты. Запросы. Сессия/Аутентификация. Ответы и исключения. Куки.	1	1
	3	Тестирование JSON API. Загрузка файлов. Тестирование шаблонной системы .	1	1
	4	Тестирование REST API. Консольные тесты, браузерные тесты. Имитация	1	1
	5	Тестирование базы данных. Фабрики моделей. Отношения. Запуск наполнителей	1	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1	HTTP тесты. Запросы. Сессия/Аутентификация. Ответы и исключения. Куки.	1	2
	2	Тестирование JSON API. Загрузка файлов. Тестирование шаблонной системы .	1	2
	3	Тестирование REST API. Консольные тесты, браузерные тесты. Имитация	1	2
	4	Тестирование базы данных. Фабрики моделей. Отношения. Запуск наполнителей	1	2
	5	Библиотеки и плагины для тестирования. Настройка файлов конфигурации phpunit	1	2
Тема 5. Тестирование Wordpress	Содержание			
	1	Библиотеки и плагины для тестирования. Настройка файлов конфигурации phpunit	1	1
	2	WP_Mock	1	1
	3	Тестирование хуков. Тестирование плагинов	1	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1	WP_Mock	1	2
	2	Тестирование хуков	1	2
	3	Тестирование плагинов	1	2
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы:		3	3

1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.
3. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.

4. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.		
Промежуточная аттестация		
Всего	63	

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);*
- 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)*
- 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории организации и принципов построения компьютерных систем

Оборудование:

Комплект учебной мебели (16 посадочных мест)

Персональный компьютер обучающегося (13 шт.)

Персональный компьютер преподавателя (1 шт.)

Экран для проектора напольный Projecta (ширина 160 см)

Мультимедийный проектор Epson EB-X8

Сетевое оборудование:

коммутатор D-Link DES-1228 24 порта, коммутатор COMPEX DS2216 16 портов,

шлюз IP-телефонии Cisco SPA8000 8 портов,

6 медиаконвертеров D-Link DMC-920R

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 7

(14 лицензий WinPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmс

Торговый посредник: Softline Дата заказа: 2010-10-27

Код лицензии: 47592665 Родительская программа: OPEN 67582704ZZE1210)

Microsoft Office 2007 Professional

(9 лицензий OfficeProPlus 2007 RUS OLP NL Acdmс

Торговый посредник: ООО Рэдком Дата заказа: 2007-12-04

Лицензия: 43136305 Родительская программа: OPEN 63126856ZZE0912;

5 лицензий OfficeProPlus 2007 RUS OLP NL Acdmс

Торговый посредник: ООО Рэдком Дата заказа: 2008-09-19

Код Лицензии: 44544996 Родительская программа: OPEN 63786020ZZE1004)

Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows

(Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License

№ лицензии: 1096-181214-111355-563-621

Срок использования ПО: с 2018-12-14 до 2021-03-02

Поставщик (реселлер): BENEФ.ИТ Бенефит, ООО)

АСКОН КОМПАС-3D V12 Университетская лицензия с библиотеками и приложениями (Лицензионное соглашение Кк-10-01408 от 03.12.2010 г. Кол-во копий: 50

Ключ аппаратной защиты HASP HL Net 50 v2 ID 1579998279)

Свободное программное обеспечение:

Libre Office 5.4

Oracle VM VirtualBox

Microsoft Visual C++ 2008 Express Edition

Microsoft Visual C# 2008 Express Edition

Microsoft Visual Basic 2008 Express Edition

Python 3.4

Maxima 5.3.7

Pascal ABC.NET

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Сергеев, С. Ф. Методы тестирования и оптимизации интерфейсов информационных систем : учебное пособие / С. Ф. Сергеев. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 117 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70916> (дата обращения: 24.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Проектное обучение в университетах и колледжах: от методик к практике — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 6 с. — (Юрайт.Академия). — ISBN 978-5-534-14536-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509212> (дата обращения: 24.04.2022).

2. Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта : учебное пособие для вузов / В. Е. Шкурко ; под научной редакцией А. В. Гребенкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05843-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493673> (дата обращения: 24.04.2022).

3.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». — Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.
2. Образовательный портал. Режим доступа: Intuit.ru.
3. ЭБС IPRBooks/ - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Образовательная платформа Юрайт. Режим доступа : <https://urait.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<i>ПК 5.1.</i> Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
<i>ПК 5.2.</i> Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

	<p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	
<p><i>ПК 5.3.</i> Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

<p><i>ПК 5.4.</i> Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p><i>ПК 5.5.</i> Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

<p><i>ПК 5.6.</i> Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p><i>ПК 5.7.</i> Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации..</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>