

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ОБНИНСКИЙ ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ТЕХНИКУМ ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Утверждено:
Ученый совет ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол № 25.1 от 27.01.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем»**

по специальности среднего профессионального образования

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
код, наименование специальности

уровень образования среднее профессиональное

Форма обучения
очная

Обнинск 2025

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик:
Техникум ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Программа рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии информационных технологий.
Протокол № 5 от 21.01.2025

Председатель ПЦК

_____ А.Ю. Мамонов

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	16

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03. Проектирование и разработка информационных систем»**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Проектирование и разработка информационных систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1 Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	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 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Проектирование и разработка информационных систем
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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений; 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; модификации отдельных модулей информационной системы
уметь	осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; 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; 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; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля «ПМ.03. Проектирование и разработка информационных систем»

Коды профессион а льных общих компетенци й	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарны й объем нагрузки (в т.ч. практ.подг.), час.	Объем образовательной программы, час.						
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.				Патт.	Самостоятельн ая работа	
			Обучение по МДК, в час.			Практики			
			всего, часов	в том числе:		учебная практика, часов			производственн ая практика, часов
лабораторных и практических занятий	курсовых проектов (работ), часов								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-9 ПК 5.1 ПК 5.3 ПК 5.4	МДК03.01 Проектирование и дизайн информационных систем	94(84)	56	28				10	28
ОК 1-9 ПК 5.2 ПК 5.6 ПК 5.7	МДК03.02 Разработка кода информационных систем	222(174)	150	82	18			26	46
ОК 1-9 ПК 5.5	МДК 03.03 Тестирование информационных систем	70(70)	70	30					
ОК 1-9 ПК 5.1-5.7	ПП.03.01 Производственная практика	216(216)					216		
ОК 1-9 ПК 5.1-5.7	Экзамен по модулю	18						8	10
	Всего:	620(544)	276	140	18		216	44	296

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) «ПМ.03. Проектирование и разработка информационных систем»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
РАЗДЕЛ 1. ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ДИЗАЙН ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ		94
МДК. 03.01 Проектирование и дизайн информационных систем		94
Тема 3.1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	52
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	4
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	4
	3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	4
	4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	4
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	4
	6. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.	4
	7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	4
	8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	4
	9. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	4

	10. Слияние и расщепление моделей.	4
	11. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	4
	12. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	4
	13. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	1. Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»	2
	2. Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	2
	3. Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»	2
	4. Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»	2
	5. Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	2
	6. Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	2
Тема 3.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание	16
	1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2
	2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	2
	3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	2
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.	2
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	2
	6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	1
	2. Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции»	1
	3. Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»	1
	4. Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального	1

	сжатия»	
ТЕМА 3.1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание	16
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	2
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	2
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.	2
	4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	2
	5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация	2
	6. Самодокументирующиеся программы.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	1. Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	2
	2. Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	2
	3. Практическая работа «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»	2
	4. Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»	1
	5. Практическая работа «Изучение средств автоматизированного документирования»	1
	Самостоятельная работа	12
	Примеры ИС в реальной жизни	12
РАЗДЕЛ 2. ИНСТРУМЕНТАРИЙ И ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ КОДА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ		150
МДК. 03.02 Разработка кода информационных систем.		132
Тема 3.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание	40
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	2
	2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	2
	3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	2
	4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	2
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры.	2
	6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	2

	7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	2
	8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	1. Практическая работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода»	2
	2. Практическая работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»	2
	3. Практическая работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»	2
	4. Практическая работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»	2
	5. Практическая работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»	2
	Самостоятельная работа обучающихся	8
	1. Создание презентации с описанием построенных диаграмм	8
Тема 3.2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание	38
	1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	2
	2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	2
	3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	2
	4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	2
	5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	2
	6. Настройки среды разработки	2
	7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	2
	8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	2
	9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования	2
	10. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	2
	11. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	2
	12. Разработка графического интерфейса пользователя.	2

	13. Отладка приложений. Организация обработки исключений.	2
	14. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	2
	15. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2
	16. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	2
	17. Организация файлового ввода-вывода.	2
	18. Процесс отладки. Отладочные классы.	2
	19. Спецификация настроек типовой ИС.	2
	В том числе практических и лабораторных работ	54
	1. Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»	2
	2. Практическая работа «Стоимостная оценка проекта»	4
	3. Практическая работа «Построение и обоснование модели проекта»	2
	4. Практическая работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	2
	5. Практическая работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»	4
	6. Практическая работа «Разработка графического интерфейса пользователя»	4
	7. Практическая работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»	2
	8. Практическая работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	2
	9. Практическая работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	2
	10. Практическая работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»	2
	11. Практическая работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»	2
	12. Практическая работа «Интеграция модуля в информационную систему»	4
	13. Практическая работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»	2
	14. Практическая работа «Организация файлового ввода-вывода данных»	2
	15. Практическая работа «Разработка модулей экспертной системы»	4
	16. Практическая работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента»	2
	Самостоятельная работа обучающихся	20
	1. Выполнение индивидуальных заданий: разработка требований к интерфейсу пользователя	10
	2. Выполнение индивидуальных заданий: стоимостная оценка проекта	10
РАЗДЕЛ 3. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ТЕСТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ		72

МДК. 03.03 Тестирование информационных систем		72
Тема 3.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание	54
	1. Организация тестирования в команде разработчиков	2
	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	2
	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	2
	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	2
	5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	2
	6. Выявление ошибок системных компонентов.	2
	7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	36
	1. Практическая работа «Разработка тестового сценария проекта»	2
	2. Практическая работа «Разработка тестовых пакетов»	4
	3. Практическая работа «Использование инструментария анализа качества»	4
	4. Практическая работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	4
	5. Практическая работа «Функциональное тестирование»	4
	6. Практическая работа «Тестирование безопасности»	4
	7. Практическая работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»	4
	8. Практическая работа «Тестирование интеграции»	4
	9. Практическая работа «Конфигурационное тестирование»	4
	10. Практическая работа «Тестирование установки»	2
Курсовой проект (работа) 1. Примерная тематика курсовых проектов: 2. Проектирование и разработка информационной системы учета 3. Проектирование и разработка системы решения задач линейного программирования 4. Проектирование и разработка системы решения задач динамического программирования 5. Проектирование и разработка информационной обучающей системы 6. Предпроектное обследование автоматизируемого объекта: поиск и анализ источников информации. 7. Изучение требований к составу и оформлению курсового проекта. 8. Постановка задачи. Определение функций, реализуемых проектом. 9. Анализ возможных методов решения поставленной задачи. 10. Построение функциональной и математической моделей разрабатываемого продукта.		18

11. Разработка макетов таблиц базы данных, алгоритма программы, выполнение реферативно-поисковой работы. 12. Построение структурной схемы программного продукта. 13. Создание программного продукта (ПП). Разработка интерфейса приложения 14. Наполнение фактическими данными созданной базы данных. 15. Создание форм, тестирующих модулей (выполнение работ согласно индивидуальному заданию) 16. Тестирование и отладка структурных единиц программного продукта	
Производственная практика Виды работ: 1. Организация сбора информации. Анализ предметной области на предприятии 2. Построение модели заданной информационной системы 3. Описание процессов заданной предметной области 4. Создание проектной документации 5. Создание технической документации 6. Модификация информационной системы 7. Проектирование пользовательской документации	216
Экзамен по модулю	18
Всего	620

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий № 1-236

Специализированная мебель:

Посадочные места – 125 шт.;

Доска маркерная – 1 шт.;

Стол преподавателя – 1 шт.;

Технические средства обучения:

Проектор – 1 шт.,

Экран – 1 шт.;

Компьютер (Мини ПК, CPU – i3 10100, GPU - Intel UHD Graphics 630, RAM – 16 Gb, Встраиваемый дисплей TS-LINE TS2436L) – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

-Windows 7 Professional

-Kaspersky EndPoint Security 11

-Microsoft Office 2010 Professional

Учебная аудитория для проведения практических занятий. Компьютерный класс № 1-113

Специализированная мебель:

Стол преподавателя – 1 шт.

Стол компьютерный двухместный – 12 шт.

Стол угловой – 4 шт.

Стул-кресло преподавателя – 1 шт.

Стул – 24 шт.

Доска меловая – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер преподавателя (Мини ПК, CPU – i3 10100, GPU - Intel UHD Graphics 630, RAM – 16 Gb, Встраиваемый дисплей TS-LINE TS2236L) – 1 шт.

Компьютер (Мини ПК, CPU – i3 10100, GPU - Intel UHD Graphics 630, RAM – 16 Gb, Встраиваемый дисплей TS-LINE TS2236L) – 12 шт.

Телевизор – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

Windows 7 Professional

Kaspersky End Point Security 11

Microsoft Office 2010 Professional

Microsoft Visual Studio Professional 2013

Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет.

Читальный зал №2

Специализированная мебель:

Стол двухместный – 11 шт.

Стол компьютерный – 3 шт.

Стул – 22 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер (Мини ПК, CPU – i3 1220P, GPU - Intel UHD Graphics for 12th

Gen Intel Processors, RAM – 16 Gb, Встраиваемый дисплей TS-LINE TS2236L) – 3 шт.

МФУ – 2 шт.

Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

-Windows 7 Professional

-Kaspersky EndPoint Security 11

-Microsoft Office 2010 Professional.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Литература:

1. Абрамов Г.В. Проектирование и разработка информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Абрамов Г.В., Медведкова И.Е., Коробова Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2021.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88888.html>.— ЭБС «IPRbooks». — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/87389.html> (дата обращения: 24.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Рак И.П. Основы разработки информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рак И.П., Платёнкин А.В., Терехов А.В.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.— 98 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85939.html>.— ЭБС «IPRbooks» — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]: курс лекций/ Долженко А.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>.— ЭБС «IPRbooks» — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Бова В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бова В.В., Кравченко Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018.— 105 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87462.html>.— ЭБС «IPRbooks» — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ

	обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	во время учебной/производственной
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Оценка «отлично» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации. Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации. Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на	Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи

информационную систему.	инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.	по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Разработка серверной и

	интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами. В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.	клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

	Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.	
Раздел модуля 3. Методы и средства тестирования информационных систем		
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

	рекомендованными нормативными документами. Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.	
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	

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.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
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 антикоррупционног	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

о поведения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту

