

Учреждение – профессиональная образовательная организация «Ульяновский техникум экономики и права Центросоюза РФ»
--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

по специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование
по программе подготовки специалистов среднего звена

Ульяновск

2022

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией учетных,
экономических дисциплин и
информационных технологий

Протокол №1 от 31 декабря 2022г.

Председатель _____ И.А.Богданова

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта (далее – ФГОС) по специальности
среднего профессионального образования
(далее СПО) 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Зам. директора по учебной работе

_____ О.Н. Холтобина
«31» 08 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИНМР

_____ И.И. Алешина
«31» 08 2022 г.

Разработчик:

Столярова Л.В., преподаватель УПОО «Ульяновский техникум экономики и
права Центросоюза РФ»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проектирование и разработка информационных систем** и соответствующих общих (ОК), профессиональных компетенций (ПК) и личностных результатов (ЛР).

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация программы осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий вне зависимости от ограничений, предусмотренных в федеральных государственных образовательных стандартах.

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке специалистов информационных систем в рамках специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Также программа может использоваться в дополнительном профессиональном образовании, при организации обучающих курсов по проектированию и разработке информационных систем.

1.2. Место в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный модуль ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование относится к профессиональному циклу образовательной программы.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Проектирование и разработка информационных систем и соответствующие виды компетенций и личностных результатов:

1.3.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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

1.3.3. Перечень личностных результатов:

Личностные результаты реализации программы воспитания(дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14

Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации области.	ЛР 16
Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР 17
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ЛР 18
Активно применяющий полученные знания на практике	ЛР 19
Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	ЛР 20
Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию	ЛР 21
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 22
Самостоятельный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 23
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости	ЛР 24

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы ПМ.03

Объем образовательной нагрузки – **690** часов, в том числе:

- учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем – **348** ч.;
- самостоятельная работа обучающегося – **18** часов;
- учебная практика – **144** часа;
- производственная практика – **180** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05

2.1. Тематический план ПМ.05 при очной форме обучения

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия				внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		учебная, часов /в т.ч. в форме практической подготовки	производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов		в т.ч., курсовая проект (работа), часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа), часов		
	всего часов	в т.ч. в форме практической подготовки, часов								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.7 ОК 1-11	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем МДК 5.1. Проектирование и дизайн информационных систем	122	116	42	32	24	6			
ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 1-11	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем МДК 5.2. Разработка кода информационных систем	140	134	66	36		6			
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6 ОК 1-11	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем МДК 5.3. Тестирование информационных систем	104	98	40	20		6			
ПК 5.1-5.7 ОК 1-11	Учебная практика	144							144/72	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	180								180
	Всего:	690	348	148			18		144	180

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.05

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем			
МДК 5.1. Проектирование и дизайн информационных систем			92
Тема 1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	Уровень освоения	24
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	1	
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия структурного анализа.	1	
	3. Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	1	
	4. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.	1	
	5. Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда BPwin.	1	
	6. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	1	
	7. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	1	
	8. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	1	
	9. Слияние и расщепление моделей.	1	
	10. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем.	1	
	11. Основные процессы управления проектом.	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа «Анализ предметной области»	2	24
2. Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	2		

	3. Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	2	
	4. Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»	2	
	5. Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»	2	
	6. Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	2	
Тема 2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание	Уровень освоения	12
	1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	1	
	2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	1	
	3. Методы контроля качества в информационных системах.	1	
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.	1	
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	1	
	6. Реинжиниринг бизнес-процессов.	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		8
	1. Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	2	
	2. Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции»	2	
	3. Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»	2	
	4. Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	2	
Тема 3 Разработка документации информационных систем	Содержание	Уровень освоения	14
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	1	
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	1	
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.	1	
	4. Проектная документация. Техническая документация.	1	
	5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация	1	
	6. Самодокументирующиеся программы.	1	

	7. Назначение, виды и оформление сертификатов.	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Проектирование пользовательской документации по индивидуальному заданию	2	10
	2. Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию	2	
	3. Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию	2	
	4. Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию	2	
	5. Изучение средств автоматизированного документирования	2	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении МДК 5.2 раздела 1 – Изучение материала темы, работа с литературой и интернет-ресурсами. – Создание конспектов по избранным вопросам. – Написание реферата. – Подготовка доклада, выступление. – Подготовка к практическим занятиям.			6
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем			
МДК 5.2. Разработка кода информационных систем			134
Тема 1. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание	Уровень освоения	34
	1. Классификация CASE-средств.	1	
	2. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.	1	
	3. Организация работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	1	
	4. Сравнительный анализ и обоснование выбора платформы для создания информационной системы.	1	
	5. Сервисно-ориентированные архитектуры.	1	
	6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	1	
	7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	1	
	8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности и генерация кода»	2	34
	2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»	2	
	3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний	2	

	и диаграммы Классов и генерация кода»		
	4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»	2	
	5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»	2	
Тема 2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание	Уровень освоения	34
	1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	1	
	2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	1	
	3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	1	
	4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств	1	
	5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	1	
	6. Настройки среды разработки	1	
	7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта.	1	
	8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI)	1	
	9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования	1	
	10. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	1	
	11. Создание сетевого сервера и сетевого клиента	1	
	12. Разработка графического интерфейса пользователя	1	
	13. Отладка приложений. Организация обработки исключений	1	
	14. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей	1	
	15. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных	1	
	16. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений	1	
	17. Организация файлового ввода-вывода	1	
	18. Процесс отладки. Отладочные классы	1	
	19. Спецификация настроек типовой ИС	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		32
	1. Практическая работа. Обоснование выбора технических средств	2	
	2. Практическая работа. Стоимостная оценка проекта	2	
	3. Практическая работа. Построение и обоснование модели проекта	2	
	4. Лабораторная работа. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей	2	

	5. Лабораторная работа. Проектирование и разработка интерфейса пользователя	2	
	6. Лабораторная работа. Разработка графического интерфейса пользователя	2	
	7. Лабораторная работа. Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения	2	
	8. Лабораторная работа. Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения	2	
	9. Лабораторная работа. Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения	2	
	10. Лабораторная работа. Разработка и отладка генератора случайных символов	2	
	11. Лабораторная работа. Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения	2	
	12. Лабораторная работа. Интеграция модуля в информационную систему	2	
	13. Лабораторная работа. Программирование обмена сообщениями между модулями	2	
	14. Лабораторная работа. Организация файлового ввода-вывода данных	2	
	15. Лабораторная работа. Разработка модулей экспертной системы	2	
	16. Лабораторная работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента	2	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2 – Изучение материала темы, работа с литературой и интернет-ресурсами. – Создание конспектов по избранным вопросам. – Написание реферата. – Подготовка доклада, выступление. – Подготовка к практическим занятиям.			6
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем			
МДК 5.3. Тестирование информационных систем			104
Тема 1. Обеспечение качества информационных систем	Содержание	Уровень освоения	24
	1. Системы обеспечения качества информационных систем на основе стандартов	1	
	2. Методы контроля качества в объектно-ориентированном программировании	1	
	3. Методы и средства обеспечения безопасности информационных систем	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		22
	1. Практическая работа «Оценка уязвимостей информационной системы»		
	2. Практическая работа «Планирование мероприятий по обеспечению безопасности информационной системы»		
Тема 2. Отладка и тестирование	Содержание	Уровень освоения	38
	1. Организация тестирования в команде разработчиков	1	

информационных систем	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	1	
	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты	1	
	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	1	
	5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	1	
	6. Выявление ошибок системных компонентов.	1	
	7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта»	2	18
	2. Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов»	2	
	3. Лабораторная работа «Использование инструментария анализа качества»	2	
	4. Лабораторная работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	2	
	5. Лабораторная работа «Функциональное тестирование»	2	
	6. Лабораторная работа «Тестирование безопасности»	2	
	7. Лабораторная работа «Нагрузочное тестирование»	2	
	8. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»	2	
	9. Лабораторная работа «Конфигурационное тестирование»	2	
	10. Лабораторная работа «Тестирование установок»	2	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 3			18
– Изучение материала темы, работа с литературой и интернет-ресурсами.			
– Создание конспектов по избранным вопросам.			
– Написание реферата.			
– Подготовка доклада, выступление.			
– Подготовка к практическим занятиям.			
Курсовой проект			
Тематика курсовых проектов			
- Разработка системы базы данных «Страховая компания»			
- Разработка системы базы данных «Гостиница»			
- Разработка системы базы данных «Ломбард»			
- Разработка системы базы данных «Реализация готовой продукции»			
- Разработка системы базы данных «Ведение заказов»			
- Разработка системы базы данных «Бюро по трудоустройству»			
- Разработка системы базы данных «Нотариальная контора»			
- Разработка системы базы данных «Фирма по продаже запчастей»			

- Разработка системы базы данных «Курсы повышения квалификации» - Разработка системы базы данных «Определение факультативов для студентов» - Разработка системы базы данных «Распределение учебной нагрузки» - Разработка системы базы данных «Распределение дополнительных обязанностей» - Разработка системы базы данных «Техническое обслуживание станков» - Разработка системы базы данных «Туристическая фирма» - Разработка системы базы данных «Грузовые перевозки» - Разработка системы базы данных «Учет телефонных переговоров» - Разработка системы базы данных «Учет внутриофисных расходов» - Разработка системы базы данных «Библиотека» - Разработка системы базы данных «Прокат автомобилей» - Разработка системы базы данных «Выдача банком кредитов» - Разработка системы базы данных «Инвестирование свободных средств» - Разработка системы базы данных «Занятость актеров театра» - Разработка системы базы данных «Платная поликлиника» - Разработка системы базы данных «Анализ динамики показателей финансовой отчетности различных предприятий» - Разработка системы базы данных «Учет телекомпанией прошедшей в эфире рекламы» - Разработка системы базы данных «Интернет-магазин» - Разработка системы базы данных «Ювелирная мастерская» - Разработка системы базы данных «Парикмахерская» - Разработка системы базы данных «Химчистка» - Разработка системы базы данных «Сдача в аренду торговых площадей»	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту - Цель и задачи курсового проектирования. - Обзор тематики курсовых работ. - Постановка цели работы, определение задач. - Составление плана работы. - Подбор литературы по проблеме исследования. - Изучение истории и теории вопроса, анализ базовых понятий. - Изучение опыта решения проблемы на практике. - Формулировка основных способов решения поставленной проблемы. - Выполнение практической части работы. - Формулировка теоретического обоснования проведенного исследования, обобщение и систематизация полученных результатов.	24
Учебная практика по модулю (концентрированная) Виды работ - Выполнение анализа предметной области	144

– Построение модели бизнес-процессов предметной области – Разработка модели архитектуры информационной системы – Выбор средств проектирования и разработки информационной системы – Стоимостная оценка проекта – Разработка программ для вычислительных алгоритмов – Разработка интерфейса пользователя – Интеграция модуля в информационную систему – Создание сетевых программ – Оценка уязвимостей информационной системы – Планирование мероприятий по обеспечению безопасности информационной системы – Разработка тестовых сценариев и пакетов – Использование инструментария анализа качества – Обработка исключений – Тестирование программного обеспечения	
Производственная практика итоговая по модулю (концентрированная) Виды работ: <i>Выполнение общей характеристики информационной системы предприятия</i> – Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации); – изучение организационной структуры и основных направлений деятельности предприятия; – изучение организационной структуры и круга решаемых задач базового подразделения; – изучение обязанностей инженерно-технических работников информационного отдела; – изучение и характеристика состава информационной системы предприятия; <i>Проектирование и дизайн информационной системы:</i> – Анализировать предметную область. – Использовать инструментальные средства обработки информации. – Выполнять работы предпроектной стадии. – Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. – Проводить оценку качества и экономической эффективности ИС в рамках своей компетенции. <i>Разработка информационных систем:</i> – Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. – Программировать в соответствии с требованиями технического задания. – Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. – Модифицировать отдельные модули информационной системы. <i>Тестирование информационных систем на этапе опытной эксплуатации:</i> – Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.	180

– Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. – Формировать отчетную документацию по результатам работ. – Использовать стандарты при оформлении программной документации. Выполнение индивидуального задания: – составление технического задания; – разработка программного продукта/технологического решения; – тестирование программного продукта; – составление технологической документации; – подготовка к презентации и защите проекта.	
Всего	690

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПМ.05

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрена лаборатория Организации и принципов построения информационных систем.

Учебно-лабораторное оборудование:

Стол ученический двухместный - 10 - 12 шт.

Стул ученический – 24 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул преподавателя – 1шт.

Доска классная – 1 шт.

Технические средства обучения:

Мультимедиа-проектор переносной - 1

Экран переносной - 1

Автоматизированное рабочее место обучающегося – 10 – 12 шт.

Автоматизированное рабочее место преподавателя - 1

Сервер (удаленный доступ) – 1

Программное обеспечение общего назначения:

- ОС Microsoft Windows 10 Home 64 bit рус. лицензия;

- Ms Office Std2019 RUS OLV NL Each Acdmс AP, право на использование, бессрочная– 10 шт.;

- ESET NOD 32 Smart Security BisenessEdition for 45 users право на лицензию.

Программное обеспечение профессионального назначения:

- NetBeans – Бесплатен <https://ru.wikipedia.org/wiki/NetBeans>

- Andoid Studio – бесплатно

- <https://randroid.ru/dev/android-studio-dlya-windows-chto-eto-za-programma>

- IntelliJ IDEA Commutity – бесплатна <https://javarush.ru/groups/posts/1642-eclipse-netbeans-ili-intellij-idea-vihbiraem-ide-dlja-java-razrabotki>

Учебно-методический комплект по дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Профессиональное образование).
2. Кумскова И.А. Базы данных: учебник / Кумскова И.А. — Москва: КноРус, 2021.
3. Чулюков В.А. Проектирование баз данных. Практический курс: учебное пособие / Чулюков В.А., Астахова И.Ф., Башарина С.О., Сидорова О.А. — Москва: Русайнс, 2020.
4. Синаторов С.В. Пакеты прикладных программ: учебное пособие / Синаторов С.В. — Москва: КноРус, 2021.

5. Информационная безопасность: учебник / Мельников В.П., под ред., Куприянов А.И. — Москва : КноРус, 2021.

Дополнительные источники:

6. Попов А.А. Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах: учебное пособие / Попов А.А. — Москва: КноРус, 2020.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ.05

Профессиональные компетенции	Критерии оценки	Методы оценки
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 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	Экзамен 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

	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.	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 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	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Разработка серверной и клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

	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.	
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. 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	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модуле и оценке их качества. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

	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.	
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 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.	Экзамен 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
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;	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных

	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.	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 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

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
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, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- 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 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, применять	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	