

Приложение № 38.1
к основной образовательной программе
подготовки специалистов среднего звена
09.02.07 Информационные системы и
программирование

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

**Ивантеевский филиал
Московского политехнического университета**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

Н.А.Барышникова

31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем

для специальности среднего профессионального образования

09.02.07 Информационные системы и программирование
код специальности

2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля «**ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование (утверждён приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г., № 1547 (ред. от 17.12.2020г.), зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 г., регистрационный № 44936);

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Организация-разработчик:	<u>Ивантеевский филиал Московского политехнического университета</u>
---------------------------------	--

Разработчик:	<u>Н.А. Барышникова, преподаватель</u>
---------------------	--

Ивантеевский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
Проектирование и разработка информационных систем**

1.1. 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 ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
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 информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

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	<i>Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее</i>

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

	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

1.1. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

	Квалификация		
	Специалист по информационным системам	Специалист по информационным ресурсам	Разработчик веб и мультимедийных приложений
Всего часов:	500	335	760
на освоение МДК	375	235	502
на практики			
учебную	50	50	108
производственную	75	50	144
Самостоятельная работа			132

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональн ых общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час					Самостоятельна я работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсов ых работ (проект ов)	Учебная	Производствен ная (если предусмотрена рассредоточенн ая практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	110 квалификация я специалист по информацио нным системам;	110 квалификация специалист по информационным системам;	46 квалификация специалист по информационны м системам;		50 квалификация специалист по информационн ым системам;		Х
		84 квалификация я специалист по информацио нным ресурсам;	84 квалификация специалист по информационным ресурсам;	40 квалификация специалист по информационны м ресурсам;		50 квалификация специалист по информационн ым ресурсам;		
		110 квалификация я специалист по информацио нным ресурсам;	110 квалификация разработчик web и мультимедийных приложений	46 квалификация разработчик web и мультимедийных приложений		100 квалификация разработчик web и мультимедийны х приложений		
ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3,	Раздел 2.Инструментарий	140 квалификация я специалист по	140 квалификация специалист по информационным	52 квалификация специалист по информационны				Х

ПК 5.4,	<i>и технологии разработки кода информационных систем</i>	информационным системам; 87 квалификация специалист по информационным ресурсам; 140 квалификация разработчик web и мультимедийных приложений	системам; 87 квалификация специалист по информационным ресурсам; 140 квалификация разработчик web и мультимедийных приложений	м системам; 40 квалификация специалист по информационным ресурсам; 52 квалификация разработчик web и мультимедийных приложений				
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	<i>Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем</i>	125 квалификация специалист по информационным системам; 64 квалификация специалист по информационным ресурсам; 125 квалификация разработчик web и мультимедийных приложений	125 квалификация специалист по информационным системам; 64 квалификация специалист по информационным ресурсам; 125 квалификация разработчик web и мультимедийных приложений	54 квалификация специалист по информационным системам; 30 квалификация специалист по информационным ресурсам; 54 квалификация разработчик web и мультимедийных приложений				X

		ных приложений						
	<i>Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	75 квалификация специалист по информационным системам; 50 квалификация специалист по информационным ресурсам; 125 квалификация разработчик web и мультимедийных приложений					75 квалификация специалист по информационным системам; 50 квалификация специалист по информационным ресурсам; 125 квалификация разработчик web и мультимедийных приложений	
	Всего:	500 квалификация специалист по информационным системам; 335 квалификация специалист по информационным ресурсам;	375 квалификация специалист по информационным системам; 235 квалификация специалист по информационным ресурсам; 375 квалификация разработчик web и мультимедийных приложений	140 квалификация специалист по информационным системам; 110 квалификация специалист по информационным ресурсам; 152 квалификация разработчик web и мультимедийных приложений	X	50 квалификация специалист по информационным системам; 50 квалификация специалист по информационным ресурсам; 100 квалификация разработчик web и мультимедийных приложений	75 квалификация специалист по информационным системам; 50 квалификация специалист по информационным ресурсам; 125 квалификация разработчик web и мультимедийных приложений	X

		600 квалификац ия разработчик web и мультимеди йных приложений	ых приложений	мультимедийн ых приложений		ых приложений		
--	--	---	------------------	----------------------------------	--	---------------	--	--

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах		
		специалист по информационным системам	специалист по информационным ресурсам	разработчик web и мультимедийных приложений
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		110	84	178
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		110	84	178
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	46	34	44
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем			
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.			
	3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.			
	4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.			

5. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений			
6. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.			
7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.			
8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).			
9. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.			
10. Слияние и расщепление моделей.			
11. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени			
12. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.			
<i>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i>			
13. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами			
<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	16	14	20
1. Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»			
2. Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»			
3. Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»			
4. Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»			
<i>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i>			
5. Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»			
<i>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и</i>			

	<i>"Разработчик web и мультимедийных приложений":</i> 6. Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»			
Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание	36	30	42
	1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.			
	2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.			
	3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем			
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.			
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем			
	6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	14	20
	1. Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»			
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":			
	2. Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции»			
	3. Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»			
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":	28	20	42
	4. Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»			
	Содержание			
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования			
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":			
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.			
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":			

	3. Построение и оптимизация сетевого графика.	14	12	20
	4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация			
	5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация			
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений".			
	6. Самодокументирующиеся программы.			
	7. Назначение, виды и оформление сертификатов.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»			
	2. Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»			
	3. Практическая работа «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»			
4. Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»				
5. Лабораторная работа «Изучение средств автоматизированного документирования»				
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		140	87	194
МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.		140	87	194
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание	74	47	68
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.			
	2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации			
	3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка			
	4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы			
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры.			
	6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.			
	7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.			
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":			
	8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков			

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26	20	34
	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода»			
	2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»			
	<i>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i>			
	3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»			
	4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»			
	5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»			
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание	66	40	68
	<i>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i>			
	1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.			
	<i>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i>			
	2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.			
	3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта			
	4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.			
	5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей			
	6. Настройки среды разработки			
	7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта			
	8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).			
	9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования			
	10. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов			

	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 11. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.			
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 12. Разработка графического интерфейса пользователя.			
	13. Отладка приложений. Организация обработки исключений.			
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 14. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.			
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 15. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.			
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 16. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.			
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 17. Организация файлового ввода-вывода.			
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 18. Процесс отладки. Отладочные классы.			
	19. Спецификация настроек типовой ИС.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26	20	34
	1. Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»			
	2. Практическая работа «Стоимостная оценка проекта»			
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 3. Практическая работа «Построение и обоснование модели проекта»			
	4. Лабораторная работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»			
	5. Лабораторная работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»			
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":			

	6. Лабораторная работа «Разработка графического интерфейса пользователя»			
	7. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»			
	8. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»			
	9. Лабораторная работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»			
	10. Лабораторная работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»			
	11. Лабораторная работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»			
	12. Лабораторная работа «Интеграция модуля в информационную систему»			
	13. Лабораторная работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»			
	Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":			
	14. Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода данных»			
	Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":			
	15. Лабораторная работа «Разработка модулей экспертной системы»	125	64	130
	Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":			
	16. Лабораторная работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.»			
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		125	64	130
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем		125	64	130
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание	125	64	130
	1. Организация тестирования в команде разработчиков			
	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)			
	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования			
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":			
	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.			
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":			
	5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.			
	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":			
	6. Выявление ошибок системных компонентов.			

	Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	54	30	44
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта»			
	2. Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов»			
	3. Лабораторная работа «Использование инструментария анализа качества»			
	4. Лабораторная работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»			
	5. Лабораторная работа «Функциональное тестирование»			
	6. Лабораторная работа «Тестирование безопасности»			
	7. Лабораторная работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»			
	8. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»			
	9. Лабораторная работа «Конфигурационное тестирование»			
	10. Лабораторная работа «Тестирование установки»			
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)		*		
Учебная практика по модулю		50	50	108
Производственная практика		75	50	144
Экзамен по модулю		6	6	6
Всего		506	341	760

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

МДК.05.01. Проектирование и дизайн информационных систем

Студия Разработки веб-приложений:

Автоматизированные рабочие места обучающихся и преподавателя

ПО: Windows 10 Pro Intel Core i3/8Gb RAM

Монитор LCD 21,5" Philips 21,5 223V5LSB

Проектор и экран; Маркерная доска

Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;

Телевизор;

Маркерная доска;

Принтер А4, черно-белый, лазерный;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения

МДК.05.02 Разработка кода информационных систем

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем

Автоматизированные рабочие места обучающихся и преподавателя

ПО: Windows 10 Pro Intel Core i3/8Gb RAM

Монитор LCD 21,5" Philips 21,5 223V5LSB;

Проектор и экран; Маркерная доска

МДК.05.03 Тестирование информационных систем

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем

Автоматизированные рабочие места обучающихся и преподавателя

ПО: Windows 10 Pro Intel Core i3/8Gb RAM

Монитор LCD 21,5" Philips 21,5 223V5LSB;

Проектор и экран; Маркерная доска

УП.05.01 Учебная практика

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем

Автоматизированные рабочие места обучающихся и преподавателя

ПО: Windows 10 Pro Intel Core i3/8Gb RAM

Монитор LCD 21,5" Philips 21,5 223V5LSB;

Проектор и экран; Маркерная доска

ПП.05.01 Производственная практика

ООО «НВП «ДИАМЕТ»

Оборудование: комплект мебели для учебного процесса

Технические средства обучения и материалы: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет»

ПМ.05.ЭК Экзамен по модулю

Студия Разработки веб-приложений

Автоматизированные рабочие места обучающихся и преподавателя

ПО: Windows 10 Pro Intel Core i3/8Gb RAM

Монитор LCD 21,5" Philips 21,5 223V5LSB

Проектор и экран; Маркерная доска

Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;

Телевизор;

Маркерная доска;

Принтер А4, черно-белый, лазерный;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения

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.

3.2.1. Печатные издания

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

...

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

...

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Васильев, Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий, 2014. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2

Приводится тематика дополнительных образовательных и информационных ресурсов, разработка которых желательна для освоения данного модуля.

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. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 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. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 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. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 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 Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 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	Оценка «отлично» - требования клиента	Экзамен/зачет в форме

проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	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.	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 5.6 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	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

	соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.	
Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода 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. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 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. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 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. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 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 Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 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	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

	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.	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. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 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. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 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. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Разработка серверной и 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	Оценка «отлично» - разработаны варианты	Экзамен/зачет в форме

разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	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. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 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. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 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. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.	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
Раздел модуля 3.Методы и средства тестирования информационных систем		
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной	Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в

системы в соответствии с требованиями заказчика.	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.	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 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/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
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	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

	документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	
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. 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.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

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.	

