ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

"СЕРПУХОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОТКРЫТЫЙ КОЛЛЕДЖ"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 026168B000F2B284984ABA5CB59012E280
Владелец: АЛЕКСЕЕВА ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА
Действителен: с 04.06.2025 до 04.09.2026

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора колледжа

от 25.04.2025 г. № 53

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ:

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

НАИМЕНОВАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ:

МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

МДК.05.02 Разработка кода информационных систем

МДК.05.03 Тестирование информационных систем

УП.05.01 Учебная практика

ПП.05.01 Производственная практика

КОД СПЕЦИАЛЬНОСТИ: 09.02.07 Информационные системы и программирование

КВАЛИФИКАЦИЯ: Разработчик веб и мультимедийных приложений

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: очная, очно-заочная

Серпухов 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем** разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный № 44936), образовательной программой и учебным плана колледжа.

Организация-разработчик: ЧПОУ «Серпуховский городской открытый колледж»

Составитель: Лесных В.Н., преподаватель

Рассмотрена на заседании ПЦК (Протокол № 1 от 07 апреля 2025 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	21
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОП СПО ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы:

Профессиональный модуль Проектирование и разработка информационных систем является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем, и соответствующие ему профессиональные компетенции (ПК), и общие компетенции (ОК):

Перечень 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.

Перечень общих компетенций

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен **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

В результате освоения профессионального модуля студент должен **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

ПМ.05 Проектирование и разработки информационных систем

2.1. Структура профессионального модуля

2.1.1 По очной форме обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов (междисциплинарных курсов – МДК) профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Самостоятельная работа	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация (кол. часов)
				Обучение по МДК			Практическая подготовка		
				Всего час. аудиторных	В том числе				
					Лекции	Практических занятий			
ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1, 5.2, 5.6, 5.7	МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	**169**	**5**	**164**	70	94	-	-	Дифференцированный зачет
ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1, 5.2, 5.3, 5.4	МДК 05.02 Разработка кода информационных систем	**170**	**6**	**164**	70	94	-	-	Дифференцированный зачет
ОК 01 – ОК 09 ПК 5.2, 5.5, 5.6	МДК 05.03 Тестирование информационных систем	**154**	**4**	**150**	64	86	-	-	Дифференцированный зачет
ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1 – ПК 5.7	УП.05.01 Учебная практика, часов	**72**					72		Дифференцированный зачет
	ПП.05.01 Производственная практика, часов	**252**					252		Дифференцированный зачет
	ПМ.05.01(К) Экзамен по профессиональному модулю	**6**							Экзамен (6)
Всего:		**823**	**15**	**478**	**204**	**274**	**324**	**-**	**6**

2.1.2 По очно-заочной форме обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов (междисциплинарных курсов – МДК) профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Самостоятельная работа	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация (кол. часов)
				Обучение по МДК			Практическая подготовка		
				Всего час. аудиторных	В том числе				
					Лекции	Практических занятий			
ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1, 5.2, 5.6, 5.7	МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	**169**	**77**	**92**	40	52	-	-	Дифференцированный зачет
ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1, 5.2, 5.3, 5.4	МДК 05.02 Разработка кода информационных систем	**170**	**78**	**92**	40	52	-	-	Дифференцированный зачет
ОК 01 – ОК 09 ПК 5.2, 5.5, 5.6	МДК 05.03 Тестирование информационных систем	**154**	**30**	**124**	54	70	-	-	Дифференцированный зачет
ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1 – ПК 5.7	УП.05.01 Учебная практика, часов	**72**					72		Дифференцированный зачет
	ПП.05.01 Производственная практика, часов	**252**					252		Дифференцированный зачет
	ПМ.05.01(К) Экзамен по профессиональному модулю	**6**							Экзамен (6)
Всего:		**823**	**185**	**308**	**134**	**174**	**324**	**-**	**6**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем)

2.2.1 Для студентов очной формы обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов			Коды компетенций
		ЛК	Пр	СР	
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем					
	МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем				
	осенний семестр				
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	**Содержание учебного материала**	40			ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1, 5.2, 5.6, 5.7
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем				
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия структурного анализа.				
	3. Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.				
	4. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.				
	5. Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда StarUML.				
	6. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.				
	7. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).				
	8. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.				
	9. Слияние и расщепление моделей.				
	10. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем.				
	11. Основные процессы управления проектом.				
	Практические занятия		44		
	ПЗ 1 Анализ предметной области				
	ПЗ 2 Изучение устройств автоматизированного сбора информации				
	ПЗ 3 Описание бизнес-процессов заданной предметной области				
	Самостоятельная работа			2	
	Изучение основной и дополнительной литературы.				
	Итого за семестр по МДК 05.01	*40*	*44*	*2*	
	Всего за семестр по МДК 05.01		***86***		

весенний семестр				-	
Тема 1.2. Система обеспечения качества информационных систем	**Содержание учебного материала**	16			ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1, 5.2, 5.6, 5.7
	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.				
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.				
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем				
	6. Реинжиниринг бизнес-процессов.				
	Практические занятия		20		
	ПЗ 4 Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»				
Тема 1.3 Разработка документации информационных систем	**Содержание учебного материала**	14			ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1, 5.2, 5.6, 5.7
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования				
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.				
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.				
	4. Проектная документация. Техническая документация.				
	5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация				
	6. Самодокументирующиеся программы.				
	7. Назначение, виды и оформление сертификатов.				
	Практические занятия		30		
	ПЗ 5 Проектирование пользовательской документации по индивидуальному заданию				
	ПЗ 6 Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию				
	ПЗ 7 Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию				
	ПЗ 8 Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию				
	ПЗ 9 Изучение средств автоматизированного документирования				
	Самостоятельная работа			3	
	Повторение изученного. Подготовка к промежуточной аттестации				
Итого за семестр по МДК 05.01		*30*	*50*	*3*	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	-	-	
Всего за семестр по МДК 05.01			***83***		

	Итого по МДК 05.01	*70*	*94*	*5*	
	ВСЕГО по МДК 05.01		**169**		
	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем				
	МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.				
	осенний семестр				
Тема 1.4 Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	**Содержание учебного материала**	30			ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1, 5.2, 5.3, 5.4
	1. Классификация CASE-средств.				
	2. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.				
	3. Организация работы в команде разработчиков. Системы контроля версий				
	4. Сравнительный анализ и обоснование выбора платформы для создания информационной системы.				
	5. Сервисно-ориентированные архитектуры.				
	6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.				
	7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.				
	Практические занятия		34		
	ПЗ 1 Построение диаграммы и варианты использования диаграмм				
	ПЗ 2 Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания				
	ПЗ 3 Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов				
	ПЗ 4 Построение диаграммы компонентов				
	ПЗ 5 Построение диаграмм потоков данных				
	Самостоятельная работа			2	
	1.Анализ предметной области 2.Анализ взаимосвязей, определение входных и выходных параметров 3.Построение модели системы				
	Итого за семестр по МДК 05.02	*30*	*34*	*2*	
	Всего за семестр по МДК 05.02		***66***		
	весенний семестр				
Тема 1.5. Разработка и модификация информационных систем	**Содержание учебного материала**	40			ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1, 5.2, 5.3, 5.4
	1. Постановка задачи по обработке информации.				
	2. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.				
	3. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка				

	4. Шаблон сметы проекта. Разработка базового плана по стоимости проекта. Устав проекта. Требования к уставу проекта. Шаблон проекта				
	5. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.				
	6.Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.				
	7.Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей				
	8.Настройки среды разработки				
	9. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.				
	10. Разработка графического интерфейса пользователя.				
	11. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта.				
	12. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.				
	13. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.				
	14. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.				
	15. Организация файлового ввода-вывода.				
	16. Процесс отладки. Отладочные классы.				
	17. Спецификация настроек типовой ИС.				
	Практические занятия		60		
	ПЗ 6 Обоснование выбора технических средств				
	ПЗ 7 Стоимостная оценка проекта				
	ПЗ 8 Построение и обоснование модели проекта				
	ПЗ 9 Установка и настройка системы контроля версий				
	ПЗ 10 Проектирование и разработка интерфейса пользователя				
	ПЗ 11 Интеграция модуля в программную систему				
	ПЗ 12 Организация файлового ввода-вывода данных				
	ПЗ 13 Создание проектной документации				
	ПЗ 14 Проектирование информационной системы				
	ПЗ 15 Моделирование информационной системы				
	ПЗ 16 Выбор и обоснование платформы для проектирования информационной системы				
	ПЗ 17 Создание пользовательской документации				
	ПЗ 18 Разработка программного кода				
	ПЗ 19 Тестирование информационной системы				
	Самостоятельная работа			4	
	Повторение изученного. Подготовка к промежуточной аттестации				
	Итого за семестр по МДК 05.02	*40*	*60*	*4*	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-	-	
	Всего за семестр по МДК 05.02		**104**		

	Итого по МДК 05.02	***70***	***94***	***6***	
	ВСЕГО по МДК 05.02		**170**		
	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем				
	МДК. 05.03 Тестирование информационных систем				
Тема 1.6. Обеспечение качества информационных систем	**Содержание учебного материала**	32			ОК 01 – ОК 09 ПК 5.2, 5.5, 5.6
	1. Системы обеспечения качества информационных систем на основе стандартов				
	2. Методы контроля качества в объектно-ориентированном программировании				
	3. Методы и средства обеспечения безопасности информационных систем				
	Практические занятия		20		
	ПЗ 1 Оценка уязвимостей информационной системы				
	ПЗ 2 Планирование мероприятий по обеспечению безопасности информационной системы				
Тема 1.7. Отладка и тестирование информационных систем	**Содержание учебного материала**	32			ОК 01 – ОК 09 ПК 5.2, 5.5, 5.6
	1. Организация тестирования в команде разработчиков				
	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)				
	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты				
	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.				
	5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.				
	6. Выявление ошибок системных компонентов.				
	7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.				
	Практические и лабораторные занятия		66		
	ПЗ 3 Разработка тестового сценария проекта				
	ПЗ 4 Разработка тестовых пакетов				
	ПЗ 5 Использование инструментария анализа качества				
	ПЗ 6 Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций				
	ПЗ 7 Проведение нагрузочного тестирования				
	ПЗ 8 Тестирование интеграции				
	ПЗ 9 Построение алгоритмов				
	ПЗ 10 Подготовка презентации по документированию с использованием материалов лекций				
	ПЗ 11 Построение сравнительной таблицы				
	ПЗ 12 Проведение предпроектного исследования				
	ПЗ 13 Анализ заданной предметной области				
	Самостоятельная работа			4	
	Повторение изученного. Подготовка к промежуточной аттестации				
	Итого по МДК 05.03	*64*	*86*	*4*	

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	
ВСЕГО по МДК 05.03		**154**		
Практическая подготовка				
УП.01.01. Учебная практика				
Виды работ 1. Сбор исходных данных для разработки информационной системы. 2. Разработка приложений с использованием инструментальных средств. 3. Обеспечение сбора данных для анализа использования информационной системы. 4. Обеспечение сбора данных для функционирования информационной системы. 5. Разработка программного кода ИС в соответствии с требованиями технического задания. 6. Качества функционирования информационной системы 7. Использование критериев оценки надежности функционирования информационной системы. 8. Применение методики тестирования разрабатываемых приложений. 9. Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы. 10. Разработка документации по эксплуатации информационной системы. 11. Проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы. 12. Модификации отдельных модулей информационной системы		72		ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1 – ПК 5.7
ПП.01.01. Производственная практика				
Виды работ 1. Предпроектное обследование предприятие или предметной области. 2. Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. 3. Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. 4. Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием 5. Тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых информационных системах. 6. Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы ПК. 7. Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации.		252		ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1 – ПК 5.7
Экзамен по профессиональному модулю		6		
Всего по модулю ПМ.05		**823**		

2.2.2 Для студентов очно-заочной формы обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов			Коды компетенций
		ЛК	Пр	СР	
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем					
	МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем				
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	**Содержание учебного материала**	20			ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1, 5.2, 5.6, 5.7
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем				
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия структурного анализа.				
	3. Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.				
	4. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.				
	5. Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда StarUML.				
	6. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.				
	Самостоятельная работа. Изучить: 7. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).			20	
	8. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.				
	9. Слияние и расщепление моделей.				
	10. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем.				
	11. Основные процессы управления проектом.				
	Практические занятия		22		
	ПЗ 1 Анализ предметной области				
	ПЗ 2 Изучение устройств автоматизированного сбора информации				
	Самостоятельная работа. Изучить: ПЗ 3 Описание бизнес-процессов заданной предметной области			22	
	Самостоятельная работа			2	
	Изучение основной и дополнительной литературы.				
	Содержание учебного материала	10			

Тема 1.2. Система обеспечения качества информационных систем	1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.				ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1, 5.2, 5.6, 5.7
	2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.				
	3. Методы контроля качества в информационных системах.				
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.				
	Самостоятельная работа. Изучить: 5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем			6	
	6. Реинжениринг бизнес-процессов.				
	Практические занятия		20		
	ПЗ 4 Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»				
Тема 1.3 Разработка документации информационных систем	**Содержание учебного материала**	10			ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1, 5.2, 5.6, 5.7
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования				
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.				
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.				
	4. Проектная документация. Техническая документация.				
	Самостоятельная работа. Изучить: 5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация			4	
	6. Самодокументирующиеся программы.				
	7. Назначение, виды и оформление сертификатов.				
	Практические занятия		10		
	ПЗ 5 Проектирование пользовательской документации по индивидуальному заданию				
	ПЗ 6 Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию				
	Самостоятельная работа. Изучить: ПЗ 7 Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию			20	
	ПЗ 8 Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию				
	ПЗ 9 Изучение средств автоматизированного документирования				
	Самостоятельная работа			3	
	Повторение изученного. Подготовка к промежуточной аттестации				
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	-	-	
Итого по МДК 05.01		*40*	*52*	*77*	
ВСЕГО по МДК 05.01		**169**			

	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем				
	МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.				
Тема 1.4 Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	**Содержание учебного материала**	20			ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1, 5.2, 5.3, 5.4
	1. Классификация CASE-средств.				
	2. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.				
	3. Организация работы в команде разработчиков. Системы контроля версий				
	4. Сравнительный анализ и обоснование выбора платформы для создания информационной системы.				
	Самостоятельная работа. Изучить: 5. Сервисно-ориентированные архитектуры.			10	
	6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.				
	7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.				
	Практические занятия		22		
	ПЗ 1 Построение диаграммы и варианты использования диаграмм				
	ПЗ 2 Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания				
	ПЗ 3 Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов				
	Самостоятельная работа. Изучить: ПЗ 4 Построение диаграммы компонентов			12	
	ПЗ 5 Построение диаграмм потоков данных				
	Самостоятельная работа			2	
	1.Анализ предметной области 2.Анализ взаимосвязей, определение входных и выходных параметров 3.Построение модели системы				
Тема 1.5. Разработка и модификация информационных систем	**Содержание учебного материала**	20			ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1, 5.2, 5.3, 5.4
	1. Постановка задачи по обработке информации.				
	2. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.				
	3. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка				
	4. Шаблон сметы проекта. Разработка базового плана по стоимости проекта. Устав проекта. Требования к уставу проекта. Шаблон проекта				
	5. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.				
	6.Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.				

	Самостоятельная работа. Изучить: 7.Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей			20	
	8.Настройки среды разработки				
	9. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.				
	10. Разработка графического интерфейса пользователя.				
	11. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта.				
	12. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.				
	13. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.				
	14. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.				
	15. Организация файлового ввода-вывода.				
	16. Процесс отладки. Отладочные классы.				
	17. Спецификация настроек типовой ИС.				
	Практические занятия		30		
	ПЗ 6 Обоснование выбора технических средств				
	ПЗ 7 Стоимостная оценка проекта				
	ПЗ 8 Построение и обоснование модели проекта				
	ПЗ 9 Установка и настройка системы контроля версий				
	ПЗ 10 Проектирование и разработка интерфейса пользователя				
	ПЗ 11 Интеграция модуля в программную систему				
	ПЗ 12 Организация файлового ввода-вывода данных				
	Самостоятельная работа. Изучить: ПЗ 13 Создание проектной документации			30	
	ПЗ 14 Проектирование информационной системы				
	ПЗ 15 Моделирование информационной системы				
	ПЗ 16 Выбор и обоснование платформы для проектирования информационной системы				
	ПЗ 17 Создание пользовательской документации				
	ПЗ 18 Разработка программного кода				
	ПЗ 19 Тестирование информационной системы				
	Самостоятельная работа			4	
	Повторение изученного. Подготовка к промежуточной аттестации				
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	-	-	
Итого по МДК 05.02		***40***	***52***	***78***	
ВСЕГО по МДК 05.02		**170**			
	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем				
	МДК. 05.03 Тестирование информационных систем				
Тема 1.6.	**Содержание учебного материала**	32			

Обеспечение качества информационных систем	1. Системы обеспечения качества информационных систем на основе стандартов				ОК 01 – ОК 09 ПК 5.2, 5.5, 5.6
	2. Методы контроля качества в объектно-ориентированном программировании				
	3. Методы и средства обеспечения безопасности информационных систем				
	Практические занятия		16		
	ПЗ 1 Оценка уязвимостей информационной системы				
	Самостоятельная работа. Изучить: ПЗ 2 Планирование мероприятий по обеспечению безопасности информационной системы			4	
Тема 1.7. Отладка и тестирование информационных систем	**Содержание учебного материала**	22			ОК 01 – ОК 09 ПК 5.2, 5.5, 5.6
	1. Организация тестирования в команде разработчиков				
	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)				
	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты				
	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.				
	Самостоятельная работа. Изучить: 5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.			10	
	6. Выявление ошибок системных компонентов.				
	7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.				
	Практические и лабораторные занятия		54		
	ПЗ 3 Разработка тестового сценария проекта				
	ПЗ 4 Разработка тестовых пакетов				
	ПЗ 5 Использование инструментария анализа качества				
	ПЗ 6 Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций				
	ПЗ 7 Проведение нагрузочного тестирования				
	ПЗ 8 Тестирование интеграции				
	ПЗ 9 Построение алгоритмов			12	
	ПЗ 10 Подготовка презентации по документированию с использованием материалов лекций				
	ПЗ 11 Построение сравнительной таблицы				
	ПЗ 12 Проведение предпроектного исследования				
	ПЗ 13 Анализ заданной предметной области				
	Самостоятельная работа			4	
	Повторение изученного. Подготовка к промежуточной аттестации				
Итого по МДК 05.03		*54*	*70*	*30*	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		-	-	-	
ВСЕГО по МДК 05.03			**154**		
Практическая подготовка					

УП.01.01. Учебная практика				
Виды работ 1. Сбор исходных данных для разработки информационной системы. 2. Разработка приложений с использованием инструментальных средств. 3. Обеспечение сбора данных для анализа использования информационной системы. 4. Обеспечение сбора данных для функционирования информационной системы. 5. Разработка программного кода ИС в соответствии с требованиями технического задания. 6. Качества функционирования информационной системы 7. Использование критериев оценки надежности функционирования информационной системы. 8. Применение методики тестирования разрабатываемых приложений. 9. Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы. 10. Разработка документации по эксплуатации информационной системы. 11. Проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы. 12. Модификации отдельных модулей информационной системы		72		ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1 – ПК 5.7
ПП.01.01. Производственная практика				
Виды работ 1. Предпроектное обследование предприятие или предметной области. 2. Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. 3. Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. 4. Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием 5. Тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых информационных системах. 6. Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы ПК. 7. Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации.		252		ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1 – ПК 5.7
Экзамен по профессиональному модулю		6		
Всего по модулю ПМ.05		**823**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»

Оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
-комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- интерактивная доска;
- персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и установленным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- персональный компьютер с выходом в локальную сеть и установленным программным обеспечением преподавателя;
-принтер

Лицензионные программные продукты:

-MicrosoftVisio 2019 ProMulti language академическая лицензия – 5 шт.
-Visual Studio 2017 Professional Академическая лицензия – 5 шт.
-Лицензия Office Home And Student 2019 – 5 шт.

Реализация программы профессионального модуля в рамках образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику в форме практической подготовки.

Учебная практика в форме практической подготовки реализуется в лаборатории колледжа, оснащенной необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающих потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика в форме практической подготовки реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем : учебное пособие / А. М. Карминский, Б. В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-

8199-0898-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043094 – Режим доступа: по подписке.
2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2083407 – Режим доступа: по подписке.
3. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2136716 – Режим доступа: по подписке.
4. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1858934 – Режим доступа: по подписке.
5. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1912454 – Режим доступа: по подписке.
6. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1902833 – Режим доступа: по подписке.
7. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015645-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1189953 – Режим доступа: по логину и паролю.

Дополнительные источники:

1. Логачев, М. С. Информационные системы и программирование. Специалист по информационным системам. Выпускная квалификационная работа : учебник / М.С. Логачёв. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015919-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2136719 – Режим доступа: по подписке.
2. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0754-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2130242 – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/
2. Доступ обучающимся в электронную информационно-образовательную среду

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

Профессиональные компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	**Знания.** Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем	Тестирование. Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам	75% правильных ответов
	Умения Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%
	Практический опыт: Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства обработки информации. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы. Выполнять работы предпроектной стадии.	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе, результаты выполнения задания по учебной практике	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики.
ПК 5.2.	**Знания**	Тестирование.	75% правильных ответов

Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно-ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Методы и средства проектирования информационных систем. Основные понятия системного анализа.	Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам	
	Умения Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%
	Практический опыт: Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе, результаты выполнения задания по учебной практике.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики.
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	**Знания** Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование. Файлового ввода вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.	Тестирование. Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам	75% правильных ответов
	Умения Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результаты выполнения

	языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.		практических самостоятельных работ не менее 75%
	Практический опыт: Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицировать отдельные модули информационной системы. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе, результаты выполнения задания по учебной практике.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики.
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	**Знания** Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.	Тестирование. Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам.	75% правильных ответов
	Умения Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. Разрабатывать графический интерфейс приложения. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи	Результаты Выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%
	Практический опыт: Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятель-	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий учебной практики, результаты выполнения

	своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы.	ной работе, результаты выполнения задания по учебной практике.	практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики.
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	**Знания** методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; Особенности программных средств, используемых в разработке ИС	Тестирование. Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам.	75% правильных ответов
	Умения использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%
	Практический опыт: применять методики тестирования разрабатываемых приложений.	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе, результаты выполнения задания по учебной практике.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики.
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	**Знания** Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов	Тестирование. Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам.	75% правильных ответов
	Умения проводить анализ предметной области; использовать стандарты при оформлении программной документации	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%

	Практический опыт: Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документации по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации.	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе, результаты выполнения задания по учебной практике.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики.
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	**Знания** Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.	Тестирование. Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам.	75% правильных ответов
	Умения Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%
	Практический опыт: Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе, результаты выполнения задания по учебной практике.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики.

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

"СЕРПУХОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОТКРЫТЫЙ КОЛЛЕДЖ"

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора колледжа

от 25.04.2025 г. № 53

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ:

ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

НАИМЕНОВАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ:

МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя

МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа

ПП.08.01 Производственная практика

КОД СПЕЦИАЛЬНОСТИ: 09.02.07 Информационные системы и программирование

КВАЛИФИКАЦИЯ: Разработчик веб и мультимедийных приложений

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: очная, очно-заочная

Серпухов 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений** разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный № 44936), образовательной программой и учебным плана колледжа.

Организация-разработчик: ЧПОУ «Серпуховский городской открытый колледж»

Составитель: Лесных В.Н., преподаватель

Рассмотрена на заседании ПЦК (Протокол № 1 от 07 апреля 2025 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 17

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения примерной рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОП СПО ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Профессиональный модуль «Разработка дизайна веб-приложений» является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Разработка дизайна веб-приложений и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

1.2.1. Перечень профессиональных компетенций:

ПК 8.1 Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.
ПК 8.2 Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.
ПК 8.3 Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

1.2.2. Перечень общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном

языках.

В результате освоения профессионального модуля студент должен знать:

- нормы и правила выбора стилистических решений;
- современные методики разработки графического интерфейса;
- требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет);
- государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.

В результате освоения профессионального модуля студент должен уметь:

- создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений;
- выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение;
- создавать дизайн с применением промежуточных эскизов,
- требований к эргономике и технической эстетике;
- разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

В результате освоения профессионального модуля студент должен иметь практический опыт в:

- разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика;
- создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений;
- разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

2.1. Структура профессионального модуля

2.1.1 По очной форме обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов (междисциплинарных курсов – МДК) профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Самостоятельная работа	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация (кол. часов)
				Обучение по МДК			Практическая подготовка		
				Всего час. аудиторных	В том числе				
					Лекции	Практических занятий			
ОК 01 – ОК 09 ПК 8.1	МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	**130**	**6**	**124**	50	74	-	-	Дифференцированный зачет
ОК 01 – ОК 09 ПК 8.2, 8.3	МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа	**125**	**9**	**116**	50	66	-	-	Дифференцированный зачет
ОК 01 – ОК 09 ПК 8.1 - 8.3	ПП.08.01 Производственная практика, часов	**252**					252		Дифференцированный зачет
	ПМ.08.01(К) Экзамен по профессиональному модулю	**6**							Экзамен (6)
Всего:		**513**	**15**	**240**	**100**	**140**	**252**	**-**	**6**

2.1.2 По очно-заочной форме обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов (междисциплинарных курсов – МДК) профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Самостоятельная работа	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация (кол. часов)
				Обучение по МДК			Практическая подготовка		
				Всего час. аудиторных	В том числе				
					Лекции	Практических занятий			
ОК 01 – ОК 09 ПК 8.1	МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	**130**	**34**	**96**	40	56	-	-	Дифференцированный зачет

ОК 01 – ОК 09 ПК 8.2, 8.3	МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа	**125**	**41**	**84**	36	48	-	-	Дифференцированный зачет
ОК 01 – ОК 09 ПК 8.1 - 8.3	ПП.08.01 Производственная практика, часов	**252**					252		Дифференцированный зачет
	ПМ.08.01(К) Экзамен по профессиональному модулю	**6**							Экзамен (6)
Всего:		**513**	**75**	**180**	**76**	**104**	**252**	**-**	**6**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

2.2.1 Для студентов очной формы обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов			Коды компетенций
		ЛК	Пр	СР	
	МДК. 08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя				
Раздел 1. Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя					
Тема 1.1 Основы web-технологий.	**Содержание учебного материала** 1. Введение. Язык разметки HTML. Синтаксис HTML. Общие концепции веб-дизайна. Структура интернет. Множество устройств. 2. Гиперссылки. Использование изображений на странице. Форматирование текста и фона 3. Списки. Таблицы. 4. Формы 5. Каскадные таблицы стилей (CSS) 6. Использование стилей при создании сайта 7. Веб-стандарты и их поддержка 8. Элементы и атрибуты HTML5 и структура страницы 9. Селекторы в HTML5 10. Использование свойств CSS3 11. Вёрстка страниц веб-сайта 12. CSS-фреймворки. Динамический CSS. Шаблоны CMS. Типовые решения 13. Размещение сайта на сервере и поддержка сайта 14. Язык сценариев JavaScript	26			ПК 8.1 ОК 01 – ОК 09
	Практические занятия ПЗ 1 Составление технического задания на разработку web-сайта ПЗ 2 Применение тегов HTML при создании web-страниц ПЗ 3 Создание формы на html-странице. ПЗ 4 Форматирование web-страниц с использованием каскадных таблиц стилей. Вѐрстка страницы ПЗ 5 Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта ПЗ 6 Подготовка и оптимизация графики на web-странице. Создание баннера для web-страницы		38		
	Самостоятельная работа			2	

	Освоение и сравнительный анализ инструментальных средств, предназначенных для проектирования, и разработка интерфейсов пользователя				
Тема 1.2 Web-дизайн	**Содержание учебного материала** 1. WEB-дизайн. Способности необходимые web-дизайнеру. Специализация в web-дизайне. Юзабилити. 2. Основные этапы разработки сайта. Техническое задание. 3. Файловая структура сайта. Два типа графики на web-сайтах. Имена файлов. 4. Концептуальное, логическое и физическое проектирование сайта. 5. Цвет в дизайне. Фоновые цвета. Цветовой круг. Модели цвета. 6. Взаимодействие пользователя с сайтом. 7. Вопросы разработки интерфейса. 8. Визуализация элементов интерфейса. 9. Юзабилити web-сайтов и приложений для мобильных устройств 10. Аудит юзабилити web-сайта, тестирование и документирование	24			ПК 8.1 ОК 01 – ОК 09
	Практические занятия ПЗ 7 Разработка эскизов веб-приложения ПЗ 8 Разработка прототипа дизайна веб-приложения ПЗ 9 Разработка схемы интерфейса веб-приложения		36		
	Самостоятельная работа Повторение изученного материала. подготовка к промежуточной аттестации			4	
	Итого по МДК 08.01	*50*	*74*	*6*	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-	-	
	ВСЕГО по МДК 08.01	**130**			
	МДК. 08.02 Графический дизайн и мультимедиа				
	весенний семестр				
Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа					
Тема 2.1 Компьютерная графика	**Содержание учебного материала** 1. Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики 2. Физические основы компьютерной графики 3. Соответствие цветов и управление цветом 4. Форматы хранения графических изображений	12			ПК 8.2, ПК 8.3 ОК 01 – ОК 09
Тема 2.2 Векторная графика	**Содержание учебного материала** 1. Особенности векторной графики 2. Редактор векторной графики 3. Редактор разработки мультимедийного контента	14			ПК 8.2, ПК 8.3 ОК 01 – ОК 09
	Практические занятия		34		

	ПЗ 10 Освоение интерфейса векторного редактора. Создание простейших изображений ПЗ 11 Создание контуров. Использование заливок. Работа с текстом ПЗ 12 Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень ПЗ 13 Создание изображений с использованием спецэффектов: интерактивные искажения, экструзия ПЗ 14 Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений ПЗ 15 Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации ПЗ 16 Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация				
	Самостоятельная работа 1. Изучение дополнительной литературы и интернет-ресурсов; 2. Оформление отчетов по практическим работам.			5	
	Итого за семестр по МДК 08.02	*26*	*34*	*5*	
	Всего за семестр по МДК 08.02		**65**		
осенний семестр					
Тема 2.3 **Растровая графика**	**Содержание учебного материала** 1. Особенности растровой графики. Редактор растровой графики	8			ПК 8.2, ПК 8.3 ОК 01 – ОК 09
	Практические занятия ПЗ 17 Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики ПЗ 18 Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска ПЗ 19 Создание и редактирование изображений ПЗ 20 Работа с масками. Векторные контуры фигуры ПЗ 21 Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры ПЗ 22 Работа со стилями слоев и фильтрами ПЗ 23 Создание коллажей. Фотомонтаж ПЗ 24 Корректировка цифровых фотографий ПЗ 25 Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн ПЗ 26 Создание анимированных изображений ПЗ 27 Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта ПЗ 28 Создание макета сайта, буклета ПЗ 29 Создание рекламного баннера ПЗ 28 Изображения для Web. ПЗ 29 Создание Gif-анимаций		16		
Тема 2.4 **Трехмерная графика**	**Содержание учебного материала** 1. Основы трехмерной графики 2. Основы построения сцен	16			ПК 8.2, ПК 8.3

	3. 3D моделирование				ОК 01 – ОК 09
	Практические занятия ПЗ 30 Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики ПЗ 31 Освоение основных инструментов редактора 3D графики ПЗ 32 Создание и редактирование трехмерных объектов ПЗ 33 Моделирование 3d объектов с помощью сплайнов ПЗ 34 Создание сложных трёхмерных сцен		16		
	Самостоятельная работа Повторение изученного материала. Подготовка к промежуточной аттестации.			4	
Итого за семестр по МДК 08.02		*24*	*32*	*4*	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**-**	**-**	**-**	
Всего за семестр по МДК 08.02		**60**			
Итого по МДК 08.02		***50***	***66***	***9***	
ВСЕГО по МДК 08.02		**125**			
Практическая подготовка					
Производственная практика		**252**			
Виды работ 1 Создание стилевого оформления сайта с помощью каскадных таблиц стилей 2 Компоновка страниц сайта 3 Формы и элементы пользовательского интерфейса 4 Создание динамических элементов. Реализация сценариев на Java Script 5 Проектирование и разработка интерфейса пользователя 1.Создание, использование и оптимизация изображений для веб приложений 2.Выбор наиболее подходящего для целевого рынка дизайнерского решения 3.Проектирование дизайна сайта с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике в технической эстетике 4.Подготовка графической информации, графических элементов. Выбор цветового решения. 5.Создание Gif-анимации 6.Подготовка мультимедиа для сайта 7.Оформление отчета 8.Сбор и анализ информации о предприятии (организации). 9.Выполнение индивидуального задания: постановка задачи, определение аппаратной и программной конфигурации средств ВТ, необходимых для решения поставленной задачи. 10.Описание этапов выполнения индивидуального задания. 11.Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.					ПК 8.1 – ПК 8.3 ОК 01 – ОК 09

Экзамен по профессиональному модулю	**6**	
ВСЕГО по ПМ.08	**513**	

2.2.2 Для студентов очно-заочной формы обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов			Коды компетенций
		ЛК	Пр	СР	
	МДК. 08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя				
Раздел 1. Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя					
Тема 1.1 Основы web-технологий.	**Содержание учебного материала** 15. Введение. Язык разметки HTML. Синтаксис HTML. Общие концепции веб-дизайна. Структура интернет. Множество устройств. 16. Гиперссылки. Использование изображений на странице. Форматирование текста и фона 17. Списки. Таблицы. 18. Формы 19. Каскадные таблицы стилей (CSS) 20. Использование стилей при создании сайта 21. Веб-стандарты и их поддержка 22. Элементы и атрибуты HTML5 и структура страницы 23. Селекторы в HTML5 24. Использование свойств CSS3 25. Вёрстка страниц веб-сайта 26. CSS-фреймворки. Динамический CSS. Шаблоны CMS. Типовые решения	20			ПК 8.1 ОК 01 – ОК 09
	Самостоятельная работа. Изучить: 27. Размещение сайта на сервере и поддержка сайта 28. Язык сценариев JavaScript			6	
	Практические занятия ПЗ 1 Составление технического задания на разработку web-сайта ПЗ 2 Применение тегов HTML при создании web-страниц ПЗ 3 Создание формы на html-странице. ПЗ 4 Форматирование web-страниц с использованием каскадных таблиц стилей. Вѐрстка страницы		28		
	Самостоятельная работа			10	

	ПЗ 5 Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта ПЗ 6 Подготовка и оптимизация графики на web-странице. Создание баннера для web-страницы				
	Самостоятельная работа Освоение и сравнительный анализ инструментальных средств, предназначенных для проектирования, и разработка интерфейсов пользователя			2	
Тема 1.2 Web-дизайн	**Содержание учебного материала** 11. WEB-дизайн. Способности необходимые web-дизайнеру. Специализация в web-дизайне. Юзабилити. 12. Основные этапы разработки сайта. Техническое задание. 13. Файловая структура сайта. Два типа графики на web-сайтах. Имена файлов. 14. Концептуальное, логическое и физическое проектирование сайта. 15. Цвет в дизайне. Фоновые цвета. Цветовой круг. Модели цвета. 16. Взаимодействие пользователя с сайтом. 17. Вопросы разработки интерфейса. 18. Визуализация элементов интерфейса.	20			ПК 8.1 ОК 01 – ОК 09
	Самостоятельная работа. Изучить: 19. Юзабилити web-сайтов и приложений для мобильных устройств 20. Аудит юзабилити web-сайта, тестирование и документирование			4	
	Практические занятия ПЗ 7 Разработка эскизов веб-приложения ПЗ 8 Разработка прототипа дизайна веб-приложения		28		
	Самостоятельная работа ПЗ 9 Разработка схемы интерфейса веб-приложения			8	
	Самостоятельная работа Повторение изученного материала. подготовка к промежуточной аттестации			4	
	Итого по МДК 08.01	*40*	*56*	*34*	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-	-	
	ВСЕГО по МДК 08.01	**130**			
	МДК. 08.02 Графический дизайн и мультимедиа				
	Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа				
Тема 2.1 Компьютерная графика	**Содержание учебного материала** 5. Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики 6. Физические основы компьютерной графики 7. Соответствие цветов и управление цветом 8. Форматы хранения графических изображений	12			ПК 8.2, ПК 8.3 ОК 01 – ОК 09

Тема 2.2 **Векторная графика**	**Самостоятельная работа.** Изучить: 4. Особенности векторной графики 5. Редактор векторной графики 6. Редактор разработки мультимедийного контента			14	
	Практические занятия ПЗ 10 Освоение интерфейса векторного редактора. Создание простейших изображений ПЗ 11 Создание контуров. Использование заливок. Работа с текстом ПЗ 12 Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень ПЗ 13 Создание изображений с использованием спецэффектов: интерактивные искажения, экструзия		16		ПК 8.2, ПК 8.3 ОК 01 – ОК 09
	Самостоятельная работа. Изучить: ПЗ 14 Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений ПЗ 15 Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации ПЗ 16 Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация			18	
	Самостоятельная работа 1. Изучение дополнительной литературы и интернет-ресурсов; 2. Оформление отчетов по практическим работам.			5	
Тема 2.3 **Растровая графика**	**Содержание учебного материала** 2. Особенности растровой графики. Редактор растровой графики	8			
	Практические занятия ПЗ 17 Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики ПЗ 18 Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска ПЗ 19 Создание и редактирование изображений ПЗ 20 Работа с масками. Векторные контуры фигуры ПЗ 21 Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры ПЗ 22 Работа со стилями слоев и фильтрами ПЗ 23 Создание коллажей. Фотомонтаж ПЗ 24 Корректировка цифровых фотографий ПЗ 25 Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн ПЗ 26 Создание анимированных изображений ПЗ 27 Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта ПЗ 28 Создание макета сайта, буклета ПЗ 29 Создание рекламного баннера ПЗ 28 Изображения для Web. ПЗ 29 Создание Gif-анимаций		16		ПК 8.2, ПК 8.3 ОК 01 – ОК 09

Тема 2.4 Трехмерная графика	**Содержание учебного материала** 4. Основы трехмерной графики 5. Основы построения сцен 6. 3D моделирование	16			ПК 8.2, ПК 8.3 ОК 01 – ОК 09
	Практические занятия ПЗ 30 Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики ПЗ 31 Освоение основных инструментов редактора 3D графики ПЗ 32 Создание и редактирование трехмерных объектов ПЗ 33 Моделирование 3d объектов с помощью сплайнов ПЗ 34 Создание сложных трёхмерных сцен		16		
	Самостоятельная работа Повторение изученного материала. Подготовка к промежуточной аттестации.			4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	-	-	
Итого по МДК 08.02		*36*	*48*	*41*	
ВСЕГО по МДК 08.02		**125**			
Практическая подготовка					
Производственная практика		**252**			ПК 8.1 – ПК 8.3 ОК 01 – ОК 09
Виды работ 1 Создание стилевого оформления сайта с помощью каскадных таблиц стилей 2 Компоновка страниц сайта 3 Формы и элементы пользовательского интерфейса 4 Создание динамических элементов. Реализация сценариев на Java Script 5 Проектирование и разработка интерфейса пользователя 1.Создание, использование и оптимизация изображений для веб приложений 2.Выбор наиболее подходящего для целевого рынка дизайнерского решения 3.Проектирование дизайна сайта с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике в технической эстетике 4.Подготовка графической информации, графических элементов. Выбор цветового решения. 5.Создание Gif-анимации 6.Подготовка мультимедиа для сайта 7.Оформление отчета 8.Сбор и анализ информации о предприятии (организации). 9.Выполнение индивидуального задания: постановка задачи, определение аппаратной и программной конфигурации средств ВТ, необходимых для решения поставленной задачи. 10.Описание этапов выполнения индивидуального задания.					

11.Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		
Экзамен по профессиональному модулю	**6**	
ВСЕГО по ПМ.08	**513**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Мастерская «Разработки дизайна веб-приложений»

Оборудование:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:
- мультимедийный проектор;
- экран;
- интерактивная доска;
- персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и установленным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- персональный компьютер с выходом в локальную сеть и установленным программным обеспечением преподавателя;
-принтер А3;
- МФУ А4.

Лицензионные программные продукты:
-MicrosoftVisio 2019 ProMulti language академическая лицензия – 5 шт.
-Visual Studio 2017 Professional Академическая лицензия – 5 шт.
-Лицензия Office Home And Student 2019 – 5 шт.

Реализация программы профессионального модуля в рамках образовательной программы предполагает обязательную производственную практику в форме практической подготовки.

Производственная практика в форме практической подготовки реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1908342 – Режим доступа: по подписке.
2. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-

М, 2023. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1905248 – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Шитов, В. Н. Пакет прикладных программ : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 334 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/989598. - ISBN 978-5-16-014542-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/989598 – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/
2. Доступ обучающимся в электронную информационно-образовательную среду

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные компетенции, формируемые в рамках модуля	**Оцениваемые знания и умения, действия**	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 8.1. Разрабатывать Дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.	**Знания** Нормы и правила выбора стилистических решений. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций. Стандарт UIX -UI & UXDesign. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб - приложений.	Тестирование. Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам	75% правильных ответов
	Умения Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб - приложений с использованием современных стандартов	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%
	Действия Разрабатывать эскизы веб - приложения. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе, результаты выполнения задания по практике	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее

			75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам практики.
ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.	**Знания** Нормы и правила выбора стилистических решений. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб- приложений. Стандарт UIX -UI & UXDesign. Современные тенденции дизайна. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб- приложений.	Тестирование. Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам	75% правильных ответов
	Умения Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб- приложений. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%
	Действия Формировать требований к дизайну веб-приложений. Определение характеристик программного проекта аналитическими и автоматизированными средствами, качественные характеристики программного кода с применением инструментария среды разработки	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе, результаты выполнения задания по практике	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам практики.
ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	**Знания** Современные методики разработки графического интерфейса. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений	Тестирование. Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам	75% правильных ответов
	Умения Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб -приложений. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных Лабораторно-практические занятия Экспертное наблюдение устройствах и при разных разрешениях. Использовать специальные графические редакторы	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%

	Действия Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов	Результаты выполнения практических работ, практических заданий по самостоятельной работе, результаты выполнения задания по практике	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам практики.

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

"СЕРПУХОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОТКРЫТЫЙ КОЛЛЕДЖ"

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора колледжа

от 25.04.2025 г. № 53

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ:

ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

НАИМЕНОВАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ:

МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений

МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

ПП.09.01 Производственная практика

КОД СПЕЦИАЛЬНОСТИ: 09.02.07 Информационные системы и программирование

КВАЛИФИКАЦИЯ: Разработчик веб и мультимедийных приложений

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: очная, очно-заочная

Серпухов 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений** разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный № 44936), образовательной программой и учебным плана колледжа.

Организация-разработчик: ЧПОУ «Серпуховский городской открытый колледж»

Составитель: Лесных В.Н., преподаватель

Рассмотрена на заседании ПЦК (Протокол № 1 от 07 апреля 2025 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	23
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОП СПО ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Профессиональный модуль «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений» является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений** и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции

1.2.1. Перечень профессиональных компетенций:

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

1.2.2. Перечень общих компетенций

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения профессионального модуля студент должен знать:

- языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
- принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;
- принципы проектирования и разработки информационных систем,

В результате освоения профессионального модуля студент должен уметь:

- разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
- осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;
- разрабатывать и проектировать информационные системы.

В результате освоения профессионального модуля студент должен иметь практический опыт в:

- использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;
- выполнении разработки и проектирования информационных систем;
- модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;
- реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

2.1.1 По очной форме обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов (междисциплинарных курсов – МДК) профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Самостоятельная работа	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация (кол. часов)
				Обучение по МДК			Практическая подготовка		
				Всего час. аудиторных	В том числе				
					Лекции	Практических занятий			
ОК 01 – ОК 09 ПК 9.1-9.6	МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений	**238**	**10**	**228**	92	116	-	20	Дифференцированный зачет
ОК 01 – ОК 09 ПК 9.7, 9.9-9.10	МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений	**204**	**10**	**194**	84	110	-	-	Дифференцированный зачет
ОК 01 – ОК 09 ПК 9.8	МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	**150**	**2**	**148**	64	84	-	-	Дифференцированный зачет
ОК 01 – ОК 09 ПК 9.1 – ПК 9.10	ПП.09.01 Производственная практика, часов	**324**					324		Дифференцированный зачет
	ПМ.09.01(К) Экзамен по профессиональному модулю	**6**							Экзамен (6)
Всего:		**922**	**22**	**570**	**240**	**310**	**324**	**20**	**6**

2.1.2 По очно-заочной форме обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов (междисциплинарных курсов – МДК) профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Самостоятельная работа	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация (кол. часов)
				Обучение по МДК			Практическая подготовка		
				Всего час. аудиторных	В том числе				
					Лекции	Практических занятий			
ОК 01 – ОК 09 ПК 9.1-9.6	МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений	**238**	**100**	**138**	56	70	-	12	Дифференцированный зачет

ОК 01 – ОК 09 ПК 9.7, 9.9-9.10	МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений	**204**	**46**	**158**	62	96	-	-	Дифференцированный зачет
ОК 01 – ОК 09 ПК 9.8	МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	**150**	**72**	**78**	34	44	-	-	Дифференцированный зачет
ОК 01 – ОК 09 ПК 9.1 – ПК 9.10	ПП.09.01 Производственная практика, часов	**324**					324		Дифференцированный зачет
	ПМ.09.01(К) Экзамен по профессиональному модулю	**6**							Экзамен (6)
Всего:		**922**	**218**	**374**	**152**	**210**	**324**	**12**	**6**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

2.2.1 Для студентов очной формы обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов			Коды компетенций
		ЛК	Пр	СР	
	МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений				
	осенний семестр				
	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений				
Тема 1.1 Определение потребностей клиента, проектирование и планирование веб-приложений	**Содержание учебного материала** 1. Современные технологии разработки веб-приложении. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов. 2. Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и других мультимедийных форматах сети Интернет. 3. Стандарты оформления технической документации (ГОСТ 19.201-78 Техническое задание, требования к содержанию оформлению). Программное обеспечение для планирования и организации работ с клиентами 1.UML; 2. IDEF, MS Project	32			ОК 01 – ОК 09 ПК 9.1 – ПК 9.6
	Практические занятия 1. Составление анкеты и сбор материала для конкретной задачи веб-приложения. Описание задачи на языке UML. 2. Моделирование процесса разработки информационного ресурса средствами BPwin или All Fusion Process Modeler (или аналогичными программами) 3. Изучение ГОСТ 19.201-78 в программе Консультант Плюс и составление технического задания на разработку веб-проекта 4. ЛР4 Построение сетевого графика разработки веб-проекта в MS Project		42		
	Самостоятельная работа 1. Сбор требований к веб-приложению, разработка технического задания веб-проекта рекламного сайта и построение сетевого графика в MS Project 2. Разработать рекламную веб-страницу с интерфейсом на flex-box и поиском на AJAX.			4	

	3. Использование JavaScript для доступа и управления HTML DOM объектов				
Тема 1.2 Кодирование на языках веб-программирования	**Содержание учебного материала** 1. Схема клиент-серверного взаимодействия. (URL, связка Apache+PHP+MvSQL) 2. Базовый синтаксис PHP. Ветвления, функции PHP. Циклы и массивы в PHP. 3. Запросы HTTP (GET, POST), параметры URL и формы HTML 4. Cookies и сессии PHP. Обработка файлов PHP. (Чтение, запись, загрузка файлов на сервер) 5. Разработка базы данных MySQL, создание таблицы, вставка и модификация записей, удаление, обновление записей. 6. Извлечение, редактирование и обновление данных из базы данных средствами PHP. 7. Стандарты PSRl-PSR7 (PHPstandardsrecommendation) -стандарты кодирования, протоколирования, кэширования и т.д. 8. Взаимодействие кода и шаблона страницы — четыре способа:1-вкраплениевHTMLкод,2-вставка кода в шаблон, 3- Архитектура MVC. 4 — компонентный подход. 9. Архитектура MVC.(Model-View-Controller). 10. Универсальный способ работы с шаблонами (базовый вложенный шаблон, буферизация в PHP). 11. Объектно-ориентированное программирование в PHP. PHP+XML (eXtensible Markup Language), стилевые таблицы XSLT 12. Фреймворки (Bootstrap, Yii или аналоги). 13. Запросы HTTP (GET.POST), параметры URL и формы HTML 14. Объектно-ориентированное программирование в PHP. PHP+XML (eXtensible Markup Language), стилевые таблицы XSLT	32			ОК 01 – ОК 09 ПК 9.1 – ПК 9.6
	Практические занятия 1. Инсталляция и настройка конфигурации пакетов DENWER и XAMPP 2. Программирование базовых конструкций на PHP, обработка строк. 3. Программирование ветвлений (IF) циклов на PHP. 4. Программирование массивов на PHP. 5. Передача значений переменных в скрипт (GET, POST), обработка форм. 6. Программирование опросов и счётчиков посещения web страницы на языке PHP 7. Реализация загрузки файлов на PHP. 8. Создание базы данных MySQL с помощью утилиты php MyAdmin 9. Извлечение информации из базы данных на PHP		42		

	10. Реализация авторизации на сайте 11. Разработка блога на PHP с администрированием статей (архитектура MVC). 12. Создание landingpage с использованием фреймворка Bootstrap				
	Самостоятельная работа 1. Повторение изученного материала. Подготовка к промежуточной аттестации			2	
	Итого за семестр по МДК 09.01	*64*	*84*	*6*	
	Всего за семестр по МДК 09.01		**154**		
	весенний семестр				
Тема 1.3 Разработка пользовательского интерфейса	**Содержание учебного материала** 1. Анализ дизайн макета, отображение веб-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов 2. DOM-модель и работа с элементами web-страницы. 3. Объекты в JavaScript. 4. Основы JQuerv и основы выборки элементов. 5. Технология AJAX. 6. Декларативные инструментарии: языки на основе XML и JSON (JavaScript Object Notation). 7. Спецификация CSS Flexible Box Lavout Module	28			ОК 01 – ОК 09 ПК 9.1 – ПК 9.6
	Практические занятия 1. Разработка меню weЬ-страницы на HTML5+CSS3+PHP 2. Использование Java Script для доступа и управления HTML DOM объектов 3. Создание выпадающего списка (аккордеон) на JQueiv 4. Создание фотогалереи на JQuerv 5. Многоуровневое меню, многоуровневые списки в AJAX. Реализация поиска и быстрого поиска в AJAX 6. Программирование сложных структур с использованием JSON 7. Разработка интерфейса пользователя с использованием фреймворка (bootstrap или Yii) 8. Разработка интерфейса страницы с использованием flex-box		32		
	Самостоятельная работа 1. Повторение изученного материала. Подготовка к промежуточной аттестации.			4	
	Курсовой проект		20		
Тематика курсовых проектов: 1. Разработка и создание веб-сайта для аптечной службы. 2. Разработка и создание веб-сайта для магазина детских игрушек.					

3. Разработка и создание веб-сайта автосалона. 4. Создание веб сайта «Телекоммуникационные системы». 5. Разработка системы с веб интерфейсом для хранения и систематизации электронных публикаций. 6. Разработка и создание веб-сайта для цветочного магазина. 7. Разработка и создание веб-сайта для медицинского учреждения. 8. Разработка веб сайта автоматизированной системы учета аппаратных и программных средств организации. 9. Разработка комплекса инструментальных средств для создания веб страниц форумов и электронных досок объявления. 10. Разработка веб-сайта для хранения и представления данных курса валют. 11. Разработка и создание сайта для салона красоты. 12. Разработка и публикации веб-сайта компании осуществляющей грузоперевозки. 13. Разработка и публикации интернет-магазина текстильной продукции. 14. Разработка и публикации веб-сайта торговой организации. 15. Разработка и публикация веб-сайта организации по изготовлению нержавеющих конструкций. 16. Разработка веб-сайта для образовательного учреждения. 17. Разработка веб-сайта мебельной фирмы. 18. Разработка и публикация интернет-магазина для реализации расходных материалов для парикмахерской. 19. Разработка рекламного веб-сайта (на материалах предприятия/организации). 20. Разработка и публикация веб-сайта станции технического обслуживания. 21. Разработка и публикация веб-сайта строительной компании. 22. Разработка и публикация веб-сайта стоматологии.				
Итого за семестр по МДК 09.01	*28*	*32*	*4*	
Всего за семестр по МДК 09.01		**84**		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**-**	**-**	**-**	
Итого по МДК 09.01	***92***	***116***	***10***	
ВСЕГО по МДК 09.01		**238**		
МДК. 09.02 Оптимизация веб-приложений				
осенний семестр				
Раздел 2 Оптимизация веб-приложений				
Тема 2.1 Развертывания веб-приложений	**<u>Содержание учебного материала</u>** 1. Продвижение информационного ресурса в сети Интернет. 2. Оптимизация приложения под запросы пользователей, контекстная реклама, продвижение статьями и продвижение ссылками. 3. Технологии Search Engines Optimization (SEO)/ факторы, влияющие на положение сайтов в поисковых системах.	40			ОК 01 – ОК 09 ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10

	4. Поисковые системы. Реклама в поисковых системах. 5. Обзор современных поисковых систем. 6. Устройство поисковых систем. 7. Представление сайтов внутри поисковых систем. 8. Факторы ранжирования сайта. 9. Технические характеристики сайта. 10. Текстовые факторы. 11. Ссылочное ранжирование. Ранжирование с vчѐтом географии. 12. Влияние хостинга на продвижение сайта Влияние доменного имени на продвижение сайта. 13. Ограничения для продвижения. 14. Фильтры поисковых систем Яндекс, Google. 15. Этапы продвижения сайта. Цели продвижения сайта 16. Первоначальный аудит сайта. 17. Получение шлейфа запросов по отобранным маскам 18. Этапы оптимизации сайта				
	Практические занятия 1. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты 2. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта 3. Составление семантического ядра 4. Проведение технической оптимизации веб-приложения		46		
	Самостоятельная работа 1. Провести исследование способов ускорения загрузки сайтов 2. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта 3. Составление семантического ядра 4. Проведение технической оптимизации веб-приложения.			4	
	Итого за семестр по МДК 09.02	*40*	*46*	*4*	
	Всего за семестр по МДК 09.02		**90**		
весенний семестр					
Тема 2.2 Тестирование веб-проекта	**Содержание учебного материала** 1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей 2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению 3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений 4. Безопасная аутентификация и авторизация. 5. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы 6. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публик	44			ОК 01 – ОК 09 ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10
	Практические занятия		64		

	1. Поиск уязвимостей к атакам XSS. 2. Поиск уязвимостей к атакам SQL 3. Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями 4. Изменение привилегий доступа к файлам хостинга.				
	Самостоятельная работа 1. Провести исследование поиска уязвимостей веб-приложения 2. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты 5. Поиск уязвимостей к атакам XSS. 6. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection. 7. Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями 8. Изменение привилегий доступа к файлам хостинга.			6	
	Итого за семестр по МДК 09.02	*44*	*64*	*6*	
	Всего за семестр по МДК 09.02		**114**		
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**-**	**-**	**-**	
	Итого по МДК 09.02	***84***	***110***	***10***	
	ВСЕГО по МДК 09.02		**204**		
	МДК. 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений				
	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений				
	осенний семестр				
Тема 3.1 Уязвимость в скриптах	**Содержание учебного материала** 1. Ошибки при различных методах передачи данных 2. Уязвимости в PHP-скриптах 3. Ошибки, не связанные с конкретным языком программирования	12			ОК 01 – ОК 09 ПК 9.8
	Практические занятия 1. Сбор информации о веб-приложении 2. Тестирование защищенности транспортного уровня 3. Тестирование защищенности механизма управления доступом		18		
	Итого за семестр по МДК 09.03	12	18	-	
	Всего за семестр по МДК 09.03		**30**		
	весенний семестр				
Тема 3.2 SQL-инъекции	**Содержание учебного материала** 1. Нахождение уязвимостей. Исследование запроса 2. MySQL 3. Другие типы серверов	26			ОК 01 – ОК 09 ПК 9.8

	Практические занятия 1. Тестирование на устойчивость к атакам 2. Поиск уязвимостей к атакам CSRF 3. Поиск уязвимостей к атакам XSS 4. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection 5. Поиск уязвимостей к атакам RCE 6. Проникновение в тестовые системы		48		
Тема 3.3 Безопасная авторизация и аутентификация	**Содержание учебного материала** 1. Вход в систему. Последующая аутентификация 2. Приемы, улучшающие защиту	26			ОК 01 – ОК 09 ПК 9.8
	Практические занятия Сканирование уязвимости веб-приложений		18		
	Самостоятельная работа Проработка конспекта лекций. Подготовка к промежуточной аттестации.			2	
	Итого за семестр по МДК 09.03	*52*	*66*	*2*	
	Всего за семестр по МДК 09.03		**120**		
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**-**	**-**	**-**	
	Итого по МДК 09.03	***64***	***84***	***2***	
	ВСЕГО по МДК 09.03		**150**		
Практическая подготовка					
Производственная практика					ОК 01 – ОК 09 ПК 9.1 – ПК 9.10
Виды работ 1. Разработка рекламного или информационного сайта с использованием фреймворков. 2. Разработка базы данных для учета пользователей сайта. 3. Разработка административной части сайта. 4. Развертывание веб-проекта в сети Интернет. 5. Создание SQL дампа. 6. Проведение теста производительности веб-проекта. 7. Проведение стрессового теста веб-проекта. 8. Проведение нагрузочного тестирования 9. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта 10. Внутренняя SEO оптимизация сайта 11. Составление семантического ядра 12. Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности			**324**		

13. Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок 14. Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта 15. Оптимизация изображений Alt, Title для рисунков 16. Контент-макетинг 1. Участие в разработке реального веб-проекта. 17. Участие в разработке базы данных для web-проекта. 18. Участие в разработке интерфейса для web-проекта. 19. Поддержка веб-проекта в сети интернет. 20. Работы по продвижению веб-проекта в сети интернет. 21. Поиск и ликвидация уязвимостей сайта.				
Экзамен по профессиональному модулю		**6**		
ВСЕГО по ПМ.09		**922**		

2.2.2 Для студентов очно-заочной формы обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)**	**Объем часов**			**Коды компетенций**
		ЛК	**Пр**	**СР**	
	МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений				
	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений				
Тема 1.1 Определение потребностей клиента, проектирование и планирование веб-приложений	**<u>Содержание учебного материала</u>** 1. Современные технологии разработки веб-приложении. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов. 2. Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и других мультимедийных форматах сети Интернет.	18			ОК 01 – ОК 09 ПК 9.1 – ПК 9.6
	<u>Самостоятельная работа.</u> Изучить: Стандарты оформления технической документации (ГОСТ 19.201-78 Техническое задание, требования к содержанию оформлению). Программное обеспечение для планирования и организации работ с клиентами 1.UML; 2. IDEF, MS Project			14	
	<u>Практические занятия</u> 1. Составление анкеты и сбор материала для конкретной задачи веб-приложения. Описание задачи на языке UML.		22		

	2. Моделирование процесса разработки информационного ресурса средствами BPwin или All Fusion Process Modeler (или аналогичными программами)				
	Самостоятельная работа. Изучить: Изучение ГОСТ 19.201-78 в программе Консультант Плюс и составление технического задания на разработку веб-проекта Построение сетевого графика разработки веб-проекта в MS Project			10	
	Самостоятельная работа 1. Сбор требований к веб-приложению, разработка технического задания веб-проекта рекламного сайта и построение сетевого графика в MS Project 2. Разработать рекламную веб-страницу с интерфейсом на flex-box и поиском на AJAX. 3. Использование JavaScript для доступа и управления HTML DOM объектов			4	
Тема 1.2 Кодирование на языках веб-программирования	**Содержание учебного материала** 1. Схема клиент-серверного взаимодействия. (URL, связка Apache+PHP+MvSQL) 2. Базовый синтаксис PHP. Ветвления, функции PHP. Циклы и массивы в PHP. 3. Запросы HTTP (GET, POST), параметры URL и формы HTML 4. Cookies и сессии PHP. Обработка файлов PHP. (Чтение, запись, загрузка файлов на сервер) 5. Разработка базы данных MySQL, создание таблицы, вставка и модификация записей, удаление, обновление записей. 6. Извлечение, редактирование и обновление данных из базы данных средствами PHP. 7. Стандарты PSRl-PSR7 (PHPstandardsrecommendation) -стандарты кодирования, протоколирования, кэширования и т.д. 8. Взаимодействие кода и шаблона страницы — четыре способа:1-вкраплениевHTMLкод,2-вставка кода в шаблон, 3- Архитектура MVC. 4 — компонентный подход. 9. Архитектура MVC.(Model-View-Controller). 10. Универсальный способ работы с шаблонами (базовый вложенный шаблон, буферизация в PHP). 11. Объектно-ориентированное программирование в PHP. PHP+XML (eXtensible Markup Language), стилевые таблицы XSLT	20			ОК 01 – ОК 09 ПК 9.1 – ПК 9.6
	Самостоятельная работа. Изучить: 12. Фреймворки (Bootstrap, Yii или аналоги). 13. Запросы HTTP (GET.POST), параметры URL и формы HTML			12	

	Объектно-ориентированное программирование в PHP. PHP+XML (eXtensible Markup Language), стилевые таблицы XSLT				
	Практические занятия 1. Инсталляция и настройка конфигурации пакетов DENWER и XAMPP 2. Программирование базовых конструкций на PHP, обработка строк. 3. Программирование ветвлений (IF) циклов на PHP. 4. Программирование массивов на PHP. 5. Передача значений переменных в скрипт (GET, POST), обработка форм. 6. Программирование опросов и счётчиков посещения web страницы на языке PHP 7. Реализация загрузки файлов на PHP. 8. Создание базы данных MySQL с помощью утилиты php MyAdmin		34		
	Самостоятельная работа. Изучить: 9. Извлечение информации из базы данных на PHP 10. Реализация авторизации на сайте 11. Разработка блога на PHP с администрированием статей (архитектура MVC). Создание landingpage с использованием фреймворка Bootstrap			18	
	Самостоятельная работа 1. Повторение изученного материала. Подготовка к промежуточной аттестации			2	
Тема 1.3 Разработка пользовательского интерфейса	**Содержание учебного материала** 1. Анализ дизайн макета, отображение веб-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов 2. DOM-модель и работа с элементами web-страницы. 3. Объекты в JavaScript. 4. Основы JQuerv и основы выборки элементов. 5. Технология AJAX.	18			ОК 01 – ОК 09 ПК 9.1 – ПК 9.6
	Самостоятельная работа. Изучить: Декларативные инструментарии: языки на основе XML и JSON (JavaScript Object Notation). Спецификация CSS Flexible Box Lavout Module			18	
	Практические занятия 1. Разработка меню weЬ-страницы на HTML5+CSS3+PHP 2. Использование Java Script для доступа и управления HTML DOM объектов 3. Создание выпадающего списка (аккордеон) на JQueiv 4. Создание фотогалереи на JQuerv		14		

	5. Многоуровневое меню, многоуровневые списки в AJAX. Реализация поиска и быстрого поиска в AJAX				
	Самостоятельная работа. Изучить: 6. Программирование сложных структур с использованием JSON 7. Разработка интерфейса пользователя с использованием фреймворка (bootstrap или Yii) Разработка интерфейса страницы с использованием flex-box			18	
	Самостоятельная работа 1. Повторение изученного материала. Подготовка к промежуточной аттестации.			4	
Курсовой проект			12		
Тематика курсовых проектов: 1. Разработка и создание веб-сайта для аптечной службы. 2. Разработка и создание веб-сайта для магазина детских игрушек. 3. Разработка и создание веб-сайта автосалона. 4. Создание веб сайта «Телекоммуникационные системы». 5. Разработка системы с веб интерфейсом для хранения и систематизации электронных публикаций. 6. Разработка и создание веб-сайта для цветочного магазина. 7. Разработка и создание веб-сайта для медицинского учреждения. 8. Разработка веб сайта автоматизированной системы учета аппаратных и программных средств организации. 9. Разработка комплекса инструментальных средств для создания веб страниц форумов и электронных досок объявления. 10. Разработка веб-сайта для хранения и представления данных курса валют. 11. Разработка и создание сайта для салона красоты. 12. Разработка и публикации веб-сайта компании осуществляющей грузоперевозки. 13. Разработка и публикации интернет-магазина текстильной продукции. 14. Разработка и публикации веб-сайта торговой организации. 15. Разработка и публикация веб-сайта организации по изготовлению нержавеющих конструкций. 16. Разработка веб-сайта для образовательного учреждения. 17. Разработка веб-сайта мебельной фирмы. 18. Разработка и публикация интернет-магазина для реализации расходных материалов для парикмахерской. 19. Разработка рекламного веб-сайта (на материалах предприятия/организации). 20. Разработка и публикация веб-сайта станции технического обслуживания. 21. Разработка и публикация веб-сайта строительной компании. 22. Разработка и публикация веб-сайта стоматологии.					
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	-	-	
Итого по МДК 09.01		***56***	***70***	***100***	

	ВСЕГО по МДК 09.01	**238**			
	МДК. 09.02 Оптимизация веб-приложений				
	Раздел 2 Оптимизация веб-приложений				
Тема 2.1 Развертывания веб-приложений	**Содержание учебного материала** 1. Продвижение информационного ресурса в сети Интернет. 2. Оптимизация приложения под запросы пользователей, контекстная реклама, продвижение статьями и продвижение ссылками. 3. Технологии Search Engines Optimization (SEO)/ факторы, влияющие на положение сайтов в поисковых системах. 4. Поисковые системы. Реклама в поисковых системах. 5. Обзор современных поисковых систем. 6. Устройство поисковых систем. 7. Представление сайтов внутри поисковых систем. 8. Факторы ранжирования сайта. 9. Технические характеристики сайта. 10. Текстовые факторы. 11. Ссылочное ранжирование. Ранжирование с учѐтом географии. 12. Влияние хостинга на продвижение сайта Влияние доменного имени на продвижение сайта. 13. Ограничения для продвижения. 14. Фильтры поисковых систем Яндекс, Google.	26			ОК 01 – ОК 09 ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10
	Самостоятельная работа. Изучить: 1. Этапы продвижения сайта. Цели продвижения сайта 2. Первоначальный аудит сайта. 3. Получение шлейфа запросов по отобранным маскам 4. Этапы оптимизации сайта			14	
	Практические занятия 1. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты 2. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта 3. Составление семантического ядра 4. Проведение технической оптимизации веб-приложения		46		
	Самостоятельная работа 1. Провести исследование способов ускорения загрузки сайтов 2. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта 3. Составление семантического ядра 4. Проведение технической оптимизации веб-приложения.			4	
	Содержание учебного материала 1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности	36			ОК 01 – ОК 09

Тема 2.2 Тестирование веб-проекта	приложений и классификация опасностей 2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению 3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений 4. Безопасная аутентификация и авторизация.				ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10
	Самостоятельная работа. Изучить: Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публик			8	
	Практические занятия 1. Поиск уязвимостей к атакам XSS. 2. Поиск уязвимостей к атакам SQL 3. Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями		50		
	Самостоятельная работа. Изучить: Изменение привилегий доступа к файлам хостинга.			14	
	Самостоятельная работа 1. Провести исследование поиска уязвимостей веб-приложения 2. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты 3. Поиск уязвимостей к атакам XSS. 4. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection. 5. Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями 6. Изменение привилегий доступа к файлам хостинга.			6	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**-**	**-**	**-**	
Итого по МДК 09.02		***62***	***96***	***46***	
ВСЕГО по МДК 09.02		**204**			
МДК. 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений					
	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений				
Тема 3.1 Уязвимость в скриптах	**Содержание учебного материала** 1. Ошибки при различных методах передачи данных 2. Уязвимости в PHP-скриптах	4			ОК 01 – ОК 09 ПК 9.8
	Самостоятельная работа. Изучить: Ошибки, не связанные с конкретным языком программирования			8	
	Практические занятия 1. Сбор информации о веб-приложении 2. Тестирование защищенности транспортного уровня		18		

	3. Тестирование защищенности механизма управления доступом				
Тема 3.2 SQL-инъекции	**Содержание учебного материала** 1. Нахождение уязвимостей. Исследование запроса 2. MySQL	14			ОК 01 – ОК 09 ПК 9.8
	Самостоятельная работа. Изучить: Другие типы серверов			12	
	Практические занятия 1. Тестирование на устойчивость к атакам 2. Поиск уязвимостей к атакам CSRF 3. Поиск уязвимостей к атакам XSS 4. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection		18		
	Самостоятельная работа. Изучить: Поиск уязвимостей к атакам RCE Проникновение в тестовые системы			40	
Тема 3.3 Безопасная авторизация и аутентификация	**Содержание учебного материала** 1. Вход в систему. Последующая аутентификация	16			ОК 01 – ОК 09 ПК 9.8
	Самостоятельная работа. Изучить: Приемы, улучшающие защиту			10	
	Практические занятия Сканирование уязвимости веб-приложений		8		
	Самостоятельная работа Проработка конспекта лекций. Подготовка к промежуточной аттестации.			2	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**-**	**-**	**-**	
	Итого по МДК 09.03	***34***	***44***	***72***	
	ВСЕГО по МДК 09.03		**150**		
Практическая подготовка					
Производственная практика					ОК 01 – ОК 09 ПК 9.1 – ПК 9.10
Виды работ 1. Разработка рекламного или информационного сайта с использованием фреймворков. 2. Разработка базы данных для учета пользователей сайта. 3. Разработка административной части сайта. 4. Развертывание веб-проекта в сети Интернет. 5. Создание SQL дампа.			**324**		

6. Проведение теста производительности веб-проекта. 7. Проведение стрессового теста веб-проекта. 8. Проведение нагрузочного тестирования 9. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта 10. Внутренняя SEO оптимизация сайта 11. Составление семантического ядра 12. Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности 13. Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок 14. Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта 15. Оптимизация изображений Alt, Title для рисунков 16. Контент-макетинг 1. Участие в разработке реального веб-проекта. 17. Участие в разработке базы данных для web-проекта. 18. Участие в разработке интерфейса для web-проекта. 19. Поддержка веб-проекта в сети интернет. 20. Работы по продвижению веб-проекта в сети интернет. 21. Поиск и ликвидация уязвимостей сайта.				
Экзамен по профессиональному модулю	**6**			
ВСЕГО по ПМ.09	**922**			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Мастерские: «Разработки дизайна веб-приложений» и «Инженерной и компьютерной графики»

Оборудование:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- офисный мольберт (флипчарт);
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:
- мультимедийный проектор;
- экран;
- интерактивная доска;
- персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и установленным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- персональный компьютер с выходом в локальную сеть и установленным программным обеспечением преподавателя;
-принтер А3;
- МФУ А4.

Лицензионные программные продукты:
-MicrosoftVisio 2019 ProMulti language академическая лицензия – 5 шт.
-Visual Studio 2017 Professional Академическая лицензия – 5 шт.
-Лицензия Office Home And Student 2019 – 5 шт.

Реализация программы профессионального модуля в рамках образовательной программы предполагает обязательную производственную практику в форме практической подготовки.

Производственная практика в форме практической подготовки реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1905248 – Режим доступа: по подписке.

2. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014514-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1878635 – Режим доступа: по подписке.
3. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-655-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1190668 – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0754-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2130242 – Режим доступа: по подписке.
2. Винарский, Я. С. Web-аппликации в интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение : практическое пособие / Я.С. Винарский, Р.Д. Гутгарц. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 269 с. + Доп. материалы[Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014219-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1891781 – Режим доступа: по подписке.
3. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1908342 – Режим доступа: по подписке.
4. Логачев, М. С. Информационные системы и программирование. Специалист по информационным системам. Выпускная квалификационная работа : учебник / М.С. Логачёв. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015919-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2136719 – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/
2. Доступ обучающимся в электронную информационно-образовательную среду

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	**Знания** Инструменты и методы выявления требований. Типовые решения по разработке веб-приложений. Нормы и стандарты оформления технической документации.	Тестирование
	Умения Проводить анкетирование. Проводить интервьюирование. Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.	Лабораторно-практические занятия, курсовое проектирование
	Действия Сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. Определение первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. Подбор оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком. Оформление технического задания	Практическая работа
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с технические заданием.	**Знания** Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Основы технологии клиент-сервер. Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.	Тестирование
	Умения Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели Веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной	Лабораторно-практические занятия, курсовое проектирование

	частей Веб-приложений.	
	Действия Разрабатывать программный код приложений. Кодировать на языках веб-программирования. Разрабатывать базы данных.	Практическая работа
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	**Знания** Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений. Принципы работы объектной модели Веб-приложений и браузера. Технологии для разработки анимации. Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения. Виды анимации и способы применения ее.	Тестирование
	Умения Разрабатывать программный код клиентской части Веб-приложений. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели Веб-приложений и браузера. Разрабатывать анимацию для Веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).	Лабораторно-практические занятия, курсовое проектирование
	Действия Разрабатывать интерфейс пользователя. Разрабатывать анимационные эффекты	Практическая работа
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с технические заданием	**Знания** Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. Способы и средства мониторинга работы веб-приложений. Методы развертывания веб-служб и серверов. Принципы организации работы службы технической поддержки. Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.	Тестирование
	Умения Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Работать с системами Helpdesk. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникающих аварийных ситуаций с информационным ресурсом. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений	Лабораторно-практические занятия, курсовое проектирование

	Действия Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. Проводить работы по резервному копированию веб-приложений. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.	Практическая работа
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения	**Знания** Сетевые протоколы и основы weЬ-технологий. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов Методы организации работы при проведении процедур тестирования. Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода. Регламент использования системы контроля версий. Предметную область проекта для составления тест-планов.	Тестирование
	Умения Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств). Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Кодировать на скриптовых языках программирования; Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов. Применять инструменты подготовки тестовых данных. Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий. Выполнять проверку веб-приложения	Лабораторно-практические занятия, курсовое проектирование
	Действия Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и vчетными системами	Практическая работа
ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с технические заданием	**Знания** Характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет. Устройство и работу хостинг-систем.	Тестирование
	Умения Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.	Лабораторно-практические занятия, курсовое

	Составлять сравнительную характеристику хостингов	проектирование
	Действия Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.	Практическая работа
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	**Знания** Основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ. ВИЦ).	Тестирование
	Умения Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).	Лабораторно-практические занятия
	Действия Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений	Практическая работа
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	**Знания** Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.	Тестирование
	Умения Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы	Лабораторно-практические занятия
	Действия Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу	Практическая работа
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	**Знания** Особенности работы систем управления сайтами. Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO). Методы оптимизации веб-приложений под социальные медиа (SMO)	Тестирование
	Умения Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.	Лабораторно-практические занятия

	Действия Модернизировать веб-приложения для обеспечения доступа к ним поисковых систем.	Практическая работа
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет	**Знания** Принципы функционирования поисковых сервисов. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет. Виды поисковых запросов пользователей в интернете. Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта. Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.	Тестирование
	Умения Подключать и настраивать системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования. Работать с системами продвижения веб-приложений. Публиковать информации о веб-приложения в специальных справочниках и каталогах. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров	Лабораторно-практические занятия,
	Действия Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	Практическая работа