Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«30» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2025

Рассмотрена
цикловой комиссией
ИСП-ИС протокол № 11 от 22.05.2024 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; с учетом примерной рабочей программы профессионального модуля «Проектирование и разработка информационных систем» в составе примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», протокол Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00от 15 июля 2021 г. № 3, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022 года; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ИСП-ИС № 9 от 13.03.2024 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Огородникова Наталья Романовна
2	Григорьев Илья Александрович
3	Кудрявцева Марина Анатольевна
4	Александрова Алена Сергеевна
5	Замарацкий Алексей Саидович

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	53
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	79

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

1.1. Область применения рабочей программы

РП профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности: Проектирование и разработка информационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК.5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК.5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК.5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК.5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК.5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК.5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Результаты освоения профессионального модуля	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	Определения: понятие тестирование программного продукта, ошибка, дефект, отказ, типы и их причины.

1.2	Классификация видов и типов тестирования программного продукта.
1.3	Инструменты тестирования программного продукта.
1.4	Правила разработки тестовых сценариев, чек-листов, тест-кейсов и тест-планов для программного продукта.
1.5	Документация, применяемая на этапе тестирования.
1.6	Понятие модульного тестирования.
1.7	Понятие функционального тестирования.
1.8	Понятие автоматизированное тестирование.
1.9	Методы сбора требований и данных для разработки проектной документации.
1.10	Основные принципы и этапы разработки проектной документации.
1.11	Понятие пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX)
1.12	Стандарты и методы разработки проектной документации.
1.13	Этапы жизненного цикла ИС
1.14	Основы функционального и структурного проектирования.
1.15	Основы построения интерфейса пользователя.
1.16	Инструменты для разработки интерфейсов пользователя.
1.17	Методы анализа информационных систем.
1.18	Критерии оценки информационных систем.
1.19	Способы модернизации информационных систем.
1.20	Основные угрозы безопасности информационных систем
1.21	Методы защиты данных
1.22	Принципы безопасного кодирования
1.23	Принципы проектирования и разработки модулей информационной системы
1.24	Архитектурные шаблоны разработки

	1.25	Основные фреймворки для разработки ИС
	1.26	Методы взаимодействия с базами данных
	1.27	Способы взаимодействия через API
	1.28	Основные методы и технологии интеграции модулей
	1.29	Основные понятия систем контроля версий
	1.30	Современные подходы к разработке и развертыванию программных модулей
	1.31	Основные виды технической документации на эксплуатацию информационной системы
	1.32	Принципы написания технических текстов
Уметь	2.1	Определять вид и тип тестирования исходя из требований и технического задания.
	2.2	Использовать инструменты для автоматизации тестирования и анализа качества программного продукта.
	2.3	Разрабатывать тестовые сценарии для тестирования программного продукта.
	2.4	Разрабатывать тест-кейсы и чек-листы для тестирования программного продукта.
	2.5	Применять модульное тестирование.
	2.6	Применять функциональное тестирование.
	2.7	Создавать документацию, применяемую на этапе тестирования.
	2.8	Применять автоматизированное тестирование.
	2.9	Работать с источниками данных: интервью с заказчиком, анкетирование, анализ бизнес-процессов.
	2.10	Осуществлять сбор и структурировать данные для дальнейшего использования в проектировании.
	2.11	Анализировать требования заказчика и пользователей.
	2.12	Применять базовые методы улучшения пользовательского опыта и пользовательского интерфейса.
	2.13	Формулировать требования и цели для проектной документации.

	2.14	Разрабатывать техническое задание и проектные спецификации согласно стандартам.
	2.15	Применять средства проектирования.
	2.16	Проектировать функциональные и структурные схемы.
	2.17	Проектировать интерфейс пользователя.
	2.18	Собирать данные о текущем состоянии ИС.
	2.19	Создавать модели ИС.
	2.20	Формулировать требования по модернизации ИС.
	2.21	Разрабатывать программный код с учетом требований защиты данных и безопасности кодирования
	2.22	Разрабатывать модули информационных систем в соответствии с техническим заданием
	2.23	Интегрировать модули информационной системы с внешними сервисами и компонентами системы
	2.24	Работать с системой контроля версий
	2.25	Разрабатывать тест-кейсы и сценарии тестирования для модулей ИС
	2.26	Проводить ручное и автоматизированное тестирование
	2.27	Проводить тестирование взаимодействия с внешними компонентами
	2.28	Разрабатывать эксплуатационную документацию на разработанные модули информационной системы
	2.29	Создавать техническую документацию в различных форматах
Иметь практический опыт	3.1	в разработке и проведении функционального тестирования
	3.2	в разработке и проведении модульного тестирования
	3.3	в создании и использовании автоматических тестов для проверки качества программного продукта
	3.4	в разработке документации для этапа тестирования
	3.5	в применении инструментов тестирования программного продукта

	3.6	в анализе и оптимизации ИС
	3.7	в проектировании интерфейсов пользователя
	3.8	в создании проектной документации
	3.9	в разработке технического задания применяя стандарты оформления документации
	3.10	в анализе требований заказчика
	3.11	в использовании методов сбора информации
	3.12	в создания простых макетов интерфейсов с учетом принципов UI/UX
	3.13	в разработке механизмов аутентификации и авторизации
	3.14	в разработке модулей ИС
	3.15	в интеграции модулей с внешними сервисами через API
	3.16	в использовании системы контроля версий
	3.17	в написании тестов для разрабатываемых модулей ИС
	3.18	в тестировании взаимодействия с внешними компонентами
	3.19	в разработке эксплуатационной документации
Личностные результаты реализации программы воспитания	4.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

	4.2	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
	4.3	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
	4.4	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
	4.5	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
	4.6	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

1.3. Формируемые общие компетенции:

1.4. Количество часов предусмотренных на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов - 590
Из них на освоение МДК 404
на практики учебную 72 и производственную (по профилю специальности)108,
экзамен по профессиональному модулю 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Индекс	Наименование МДК(разделов), практик	Объем профессионального модуля, час	Объем профессионального модуля, час						
				Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа
				Всего часов	Теоретические занятия	Лабораторные работы и практические занятия	Курсовая работа, курсовой проект	консультации	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9, ПК.5.1,ПК.5.2,ПК.5.7	МДК.05.01	Проектирование и дизайн информационных систем	110	108	50	46	0	6	6	2

ОК.1, ОК.2, ОК.5, ПК.5.3 ,ПК.5. 4,ПК.5 .5,ПК. 5.6	МДК. 05.02	Разработка кода информационных систем	166	164	66	92	0	3	3	2
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.9, ПК.5.2 ,ПК.5. 5	МДК. 05.03	Тестирование информационных систем	128	126	62	58	0	3	3	2

ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.5.1 ,ПК.5. 2,ПК.5 .3,ПК. 5.4,ПК .5.5,П К.5.6, ПК.5.7	УП.05	Учебная практика	72	72		72		-	-	

ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.01 -07	ПП.05	Производственная практика	108	108		108		-	-	
Экзамен по профессиональному модулю			6					3	3	
Всего:			590	578	178	376	0	15	15	6

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), подразделов, тем и занятий	Наименование темы теоретического обучения, лабораторных занятий, практических занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объем часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Проектирование и дизайн информационных систем**				
МДК.05.01	**Проектирование и дизайн информационных систем**	**98**			
Подраздел 1.1	**Технологии проектирования и дизайна информационных систем**	**104**			
Тема 1.1.1	**Основы проектирования информационных систем**	**56**			
Занятие 1.1.1.1 теория	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	2	1.13, 4.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.2 теория	Организация и методы сбора информации. Основные понятия системного и структурного анализа.	2	1.9, 2.20	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.7	
Занятие 1.1.1.3 практическое занятие	Методы сбора и анализа исходных данных для проектирования информационной системы.	2	2.9, 2.10, 2.11	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9, ПК.5.1	
Занятие 1.1.1.4 практическое занятие	Исследование и анализ предметной области.	1	1.9, 2.20, 4.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.7	
Занятие 1.1.1.5 практическое занятие	Исследование и анализ предметной области.	1	1.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1	1.13, 1.9, 2.10, 2.11, 2.9

Занятие 1.1.1.6 теория	Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации. Модели и методы решения задач обработки информации.	2	2.10	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.5.1	
Занятие 1.1.1.7 теория	Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	2	1.14, 2.10, 4.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.5.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.8 теория	Понятие архитектуры информационной системы.	2	1.14	ОК.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.9 практическое занятие	Разработка архитектуры информационных систем.	2	1.14, 2.15	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.10 теория	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).	2	1.14, 2.15	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.11 теория	Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.	2	1.14	ОК.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.12 теория	Принципы построения диаграмм UML.	2	1.14	ОК.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.13 практическое занятие	Построение диаграммы прецедентов и диаграммы классов.	2	2.15, 2.16	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1	
Занятие 1.1.1.14 практическое занятие	Построение диаграммы последовательностей и диаграммы деятельности.	2	2.15, 2.16	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1	
Занятие 1.1.1.15 практическое занятие	Построение диаграммы компонентов и диаграммы развертывания.	2	2.15, 2.16	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1	
Занятие 1.1.1.16 практическое занятие	Построение диаграмм на языке UML.	2	2.15, 2.16	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1	

Занятие 1.1.1.17 практическое занятие	Построение диаграмм на языке UML.	1	1.14, 2.15, 2.16	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.18 практическое занятие	Построение диаграмм на языке UML.	1	1.14, 2.15, 2.16	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2	1.14, 2.15, 2.16
Занятие 1.1.1.19 теория	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов.	2	1.14, 2.16, 2.20	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2, ПК.5.7	
Занятие 1.1.1.20 практическое занятие	Создание диаграмм в стандарте IDEF0.	2	2.15, 2.16	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1	
Занятие 1.1.1.21 теория	Диаграмма декомпозиций 1 и 2 уровня в нотации IDEF0.	2	1.14	ОК.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.22 практическое занятие	Построение диаграмм декомпозиций 1 и 2 уровня в нотации IDEF0.	2	2.15, 2.16	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1	
Занятие 1.1.1.23 практическое занятие	Построение диаграмм в нотации IDEF0.	2	2.15, 2.16	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1	
Занятие 1.1.1.24 практическое занятие	Построение диаграмм в нотации IDEF0.	1	1.14, 2.15, 2.16	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.25 практическое занятие	Построение диаграмм в нотации IDEF0.	1	1.14, 2.15, 2.16	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2	1.14, 2.15, 2.16
Занятие 1.1.1.26 теория	Диаграмма потоков данных(DFD).	2	1.14, 2.15	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2	

Занятие 1.1.1.27 практическое занятие	Создание диаграммы DFD.	2	2.15, 2.16	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1	
Занятие 1.1.1.28 теория	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени.	2	1.17, 1.18, 2.18, 2.19	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	
Занятие 1.1.1.29 практическое занятие	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени.	1	1.17, 1.18, 2.18	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	1.17, 1.18, 2.18, 2.19
Занятие 1.1.1.30 теория	Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и другие.	2	1.17, 1.18, 2.18	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	
Занятие 1.1.1.31 практическое занятие	Изучение устройств автоматизированного сбора информации.	1	2.18	ОК.2, ПК.5.7	
Занятие 1.1.1.32 практическое занятие	Оценка экономической эффективности информационной системы.	1	1.17, 2.18, 2.20	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	
Занятие 1.1.1.33 практическое занятие	Описание бизнес-процессов заданной предметной области.	1	1.17, 2.18	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	
Тема 1.1.2	**Система обеспечения качества информационных систем**	**18**			
Занятие 1.1.2.1 теория	Основные понятия качества информационной системы.	2	1.17, 1.18, 4.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	
Занятие 1.1.2.2 теория	Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2	1.12, 1.17	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2, ПК.5.7	
Занятие 1.1.2.3 теория	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	2	1.12, 1.17	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2, ПК.5.7	

Занятие 1.1.2.4 теория	Методы анализа и критерии оценки информационных систем.	2	1.17, 1.18	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	
Занятие 1.1.2.5 практическое занятие	Стратегия развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах.	2	1.19, 2.20	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	
Занятие 1.1.2.6 практическое занятие	Построение модели управления качеством процесса изучения модуля информационной системы.	1	1.17, 1.18	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	
Занятие 1.1.2.7 практическое занятие	Построение модели управления качеством процесса изучения модуля.	1	1.17, 1.19, 2.20	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	1.17, 1.19, 2.20
Занятие 1.1.2.8 Самостоятельная работа	Реинжиниринг	2	1.17, 1.18, 2.20	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	
Занятие 1.1.2.9 практическое занятие	Реинжиниринг методом интеграции.	1	1.17, 1.18, 2.20, 4.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	
Занятие 1.1.2.10 практическое занятие	Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия.	1	1.17, 1.18, 2.20	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	
Занятие 1.1.2.11 практическое занятие	Анализ кейса: оценка заданной ИС и формулировка предложений по модернизации.	1	1.19, 2.20	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	
Занятие 1.1.2.12 практическое занятие	Анализ кейса: оценка заданной ИС и формулировка предложений по модернизации.	1	1.19, 2.20	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	1.19, 2.20
Тема 1.1.3	**Дизайн информационных систем**	**10**			
Занятие 1.1.3.1 теория	Основы построения интерфейса пользователя. Принципы визуального дизайна и юзабилити.	2	1.11, 1.15, 4.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2	

Занятие 1.1.3.2 теория	Понятие UI/UX.	2	1.11	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1	
Занятие 1.1.3.3 теория	Инструменты для разработки интерфейсов.	2	1.16, 4.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2	
Занятие 1.1.3.4 практическое занятие	Создание прототипа интерфейса пользователя.	1	2.12, 2.17	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1	
Занятие 1.1.3.5 практическое занятие	Создание прототипа интерфейса пользователя.	1	1.11, 1.15, 1.16, 2.17	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2	1.11, 1.15, 1.16, 2.12, 2.17
Занятие 1.1.3.6 теория	Эвристическая оценка и базовые методы улучшения UX/UI прототипа.	2	2.12	ОК.1, ОК.2, ПК.5.1	
Тема 1.1.4	**Разработка документации информационных систем**	**20**			
Занятие 1.1.4.1 теория	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования.	2	1.9, 1.10, 1.12, 4.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.4.2 теория	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	2	1.12, 2.13, 2.18	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2, ПК.5.7	
Занятие 1.1.4.3 практическое занятие	Разработка технического задания.	2	2.13, 2.14	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1	
Занятие 1.1.4.4 теория	Виды документации.	2	1.12, 2.13	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.4.5 теория	Самодокументирующиеся программы.	2	1.12, 2.13	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2	

Занятие 1.1.4.6 практическое занятие	Проектирование спецификации информационной системы по индивидуальному заданию.	1	1.12, 2.13	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.4.7 практическое занятие	Проектирование спецификации информационной системы по индивидуальному заданию.	1	1.12, 2.13	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2	1.10, 1.12, 2.13, 2.14
Занятие 1.1.4.8 практическое занятие	Разработка брифинга на проектирование информационной системы.	2	1.17, 1.18, 2.18	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	
Занятие 1.1.4.9 консультация	Проектирование и дизайн информационных систем.	6	2.11, 2.16, 2.17, 2.20	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.7	
	Экзамен	6			
Раздел 2	**Разработка кода информационных систем**				
МДК.05.02	**Разработка кода информационных систем**	**160**			
Подраздел 2.1	**Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем**	**163**			
Тема 2.1.1	**Методология разработки**	**18**			
Занятие 2.1.1.1 теория	Анализ структуры информационных систем.	2	1.23, 1.30	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.1.2 теория	Анализ структуры модульных компонентов информационной системы.	2	1.23, 1.30	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.1.3 теория	Основные принципы проектирования модулей информационной системы.	2	1.23	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.1.4 теория	Наборы технических средств для разработки и проектирования модулей информационной системы.	2	1.23, 1.30	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.1.5 теория	Современные подходы к разработке модулей информационной системы.	2	1.30, 4.1	ОК.1, ПК.5.4	

Занятие 2.1.1.6 теория	Эффективное развертывание программных модулей информационной системы.	2	1.30	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.1.7 практическое занятие	Разработка базового развертываемого модуля для информационной системы.	2	1.30, 2.22	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.1.8 практическое занятие	Модернизация и адаптация развертываемого модуля информационной системы.	2	1.30, 2.22	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.1.9 практическое занятие	Использование современных подходов разработке для создания соответствующих модулей информационных систем.	1	1.30, 2.22	ОК.1, ПК.5.4	1.23, 1.30, 2.22
Занятие 2.1.1.10 практическое занятие	Использование современных подходов разработке для создания соответствующих модулей информационных систем.	1	1.30, 2.22	ОК.1, ПК.5.4	
Тема 2.1.2	**Архитектура и проектирование ИС**	**66**			
Занятие 2.1.2.1 теория	Принципы работы и проектирования модулей в информационных системах.	2	1.23, 4.2	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.2 практическое занятие	Разработка модулей информационной системы.	2	1.23, 2.23	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.3 практическое занятие	Интегрирование модулей в информационную систему.	2	1.23, 2.23	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.4 теория	Использование архитектурных шаблонов в производстве информационных систем.	2	1.24	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.5 теория	Общая структура и составляющие архитектурного шаблона "Каналы и фильтры".	2	1.24	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	

Занятие 2.1.2.6 практическое занятие	Использование архитектуры "Каналы и фильтры" в разработке информационных систем.	2	1.24, 2.23	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.7 теория	Общая структура и составляющие архитектурного шаблона MVC.	2	1.24	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.8 практическое занятие	Использование MVC (Модель-представление-котроллер) архитектуры в производстве информационных систем.	2	1.24, 2.23	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.9 теория	Общая структура и составляющие архитектурного многоуровневого шаблона.	2	1.24	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.10 практическое занятие	Использование многоуровневой архитектуры в производстве информационных систем.	2	1.24, 2.23	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.11 практическое занятие	Проектирования и разработки модулей информационной системы с использованием архитектурных шаблонов разработки.	1	1.23, 1.24, 2.22	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	1.24, 2.23
Занятие 2.1.2.12 практическое занятие	Проектирования и разработки модулей информационной системы с использованием архитектурных шаблонов разработки	1	1.23, 1.24, 2.22	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.13 теория	Современные фреймворки для разработки back-end и front-end составляющих.	2	1.25, 4.5	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.14 теория	Front-end фреймворки. React, Vue.js.	2	1.25, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.15 теория	Основные термины и принципы работы фреймворка React.	2	1.25	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.16 теория	Управление состояниями и разбор синтаксиса JSX.	2	1.25	ОК.1, ПК.5.4	

Занятие 2.1.2.17 практическое занятие	Применение React в среде разработки.	2	1.25, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.18 практическое занятие	Структурирование файлов в фреймворке React.	2	1.25, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.19 практическое занятие	Управление компонентами и библиотеками в фреймворке React.	2	1.25, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.20 практическое занятие	Использование хуков. Работа с локальными и глобальными состояниями компонентов.	2	1.25, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.21 теория	Основные термины и принципы работы фреймворка Vue.	2	1.25	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.22 практическое занятие	Применение Vue в среде разработки.	2	1.25, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.23 Самостоятельная работа	Возможность миграция кода в фреймворках взаимодействующих с клиентской частью.	2	1.25, 4.6	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.24 теория	Back-end фреймворк Laravel.	2	1.25, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.25 теория	Основные термины и принципы работы фреймворка Laravel.	2	1.25	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.26 практическое занятие	Разбор архитектуры и MVC паттерна фреймворка Laravel.	2	1.25, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	

Занятие 2.1.2.27 практическое занятие	Сиды, миграции, связи и запросы к базе данных при помощи MVC архитектуры.	2	1.25, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.28 практическое занятие	Возможности миграции кода.	1	1.25, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	1.25
Занятие 2.1.2.29 практическое занятие	Возможности миграции кода.	1	1.25, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.30 теория	Основные способы создания Rest API при помощи фреймворка Laravel.	2	1.25	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.31 практическое занятие	Использование Blade шаблонов в среде разработки.	2	1.25, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.32 практическое занятие	Использование Livewire компонентов в среде разработки.	2	1.25, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.33 теория	Тестирование и отладка в фреймворке Laravel.	2	1.25	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.34 практическое занятие	Тестирование API в фреймворке Laravel.	2	1.25, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.35 практическое занятие	Тестирование при помощи Unit тестов.	2	1.25, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	
Тема 2.1.3	**Работа с данными и интеграция**	**26**			
Занятие 2.1.3.1 теория	Методы для работы и взаимодействия с базами данных.	2	1.26, 4.3	ОК.1, ПК.5.4	

Занятие 2.1.3.2 практическое занятие	Работа с языком SQL при помощи системы управления базами данных.	2	1.26, 2.22	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.3.3 практическое занятие	Прямое взаимодействие с базами данных через SQL запросы.	2	1.26, 2.22	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.3.4 теория	Подключение API к информационной системе и его использование.	2	1.27	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.3.5 практическое занятие	Использование HTTP/HTTPS протоколов для взаимодействия с REST API.	2	1.27, 2.22	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.3.6 практическое занятие	Работа с API через SQL запросы.	2	1.27, 2.22	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.3.7 практическое занятие	Взаимодействие с API при помощи инструментов администрирования.	2	1.27, 2.22	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.3.8 теория	Интеграция модулей в среду разработки.	2	1.28	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.3.9 теория	Разновидность модулей интегрируемых в среду разработки информационных систем.	2	1.28	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.3.10 практическое занятие	Взаимодействие интегрированных модулей с API.	1	1.27, 1.28, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	1.26, 1.27, 1.28
Занятие 2.1.3.11 практическое занятие	Взаимодействие интегрированных модулей с API.	1	1.27, 1.28, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	

Занятие 2.1.3.12 практическое занятие	Взаимодействие с модулями при помощи облачной интеграции.	2	1.28, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.3.13 практическое занятие	Взаимодействие с модулями при помощи локальной интеграции.	2	1.28, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.3.14 практическое занятие	Взаимодействие с модулями при помощи гибридной интеграции.	2	1.28, 2.23	ОК.1, ПК.5.4	
Тема 2.1.4	**Версионирование и документация**	**22**			
Занятие 2.1.4.1 теория	Системы контроля версий. Git репозитории.	2	1.29	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.4.2 теория	Основные команды и понятия системы Git. Документация системы контроля версий.	2	1.29, 2.24	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.4.3 практическое занятие	Система контроля версий. Клонирование и фиксация изменений в репозиториях.	2	1.29, 2.24, 4.4	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.4.4 практическое занятие	Паралельная разработка. Создание отдельных "веток" в GitHub и GitLab репозиториях.	2	1.29, 2.24	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.4.5 практическое занятие	Эмуляция работы с системой Git. Git Bash.	1	1.29, 2.24	ОК.1, ПК.5.4	1.29, 2.24
Занятие 2.1.4.6 практическое занятие	Эмуляция работы с системой Git. Git Bash.	1	1.29, 2.24	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.4.7 теория	Главные принципы написания технических текстов	2	1.32	ОК.1, ОК.5, ПК.5.6	

Занятие 2.1.4.8 практическое занятие	Создание технической документации в различных форматах.	2	1.32, 2.29	ОК.1, ОК.5, ПК.5.6	
Занятие 2.1.4.9 практическое занятие	Разработка модулей на основе технического задания.	2	1.31, 1.32, 2.22	ОК.1, ОК.5, ПК.5.4, ПК.5.6	
Занятие 2.1.4.10 теория	Основы документирования на эксплуатацию информационной системы.	2	1.31	ОК.1, ОК.5, ПК.5.6	
Занятие 2.1.4.11 практическое занятие	Разработка эксплуатационной документации для модулей информационной системы.	2	1.31, 2.28	ОК.1, ОК.5, ПК.5.6	
Занятие 2.1.4.12 практическое занятие	Разработка эксплуатационной документации для модулей информационной системы в различных форматах.	1	1.31, 1.32, 2.28, 2.29	ОК.1, ОК.5, ПК.5.6	1.31, 1.32, 2.28, 2.29
Занятие 2.1.4.13 практическое занятие	Разработка эксплуатационной документации для модулей информационной системы в различных форматах.	1	1.31, 1.32, 2.28, 2.29	ОК.1, ОК.5, ПК.5.6	
Тема 2.1.5	**Тестирование модулей информационных систем**	**16**			
Занятие 2.1.5.1 теория	Разработка и отладка тест-кейсов.Создание и редактирование сценариев тестирования.	2	1.23	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.5.2 практическое занятие	Тестирование модулей информационной системы.	2	1.23, 2.25, 2.27	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4, ПК.5.5	
Занятие 2.1.5.3 практическое занятие	Тестирование модулей информационной системы.	2	1.23, 2.25, 2.27	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4, ПК.5.5	

Занятие 2.1.5.4 практическое занятие	Тестирование модулей информационной системы с внешними компонентами.	2	1.23, 2.25, 2.27	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4, ПК.5.5	
Занятие 2.1.5.5 теория	Ручное и автоматизированное тестирование.	2	1.23	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.5.6 практическое занятие	Принципы и методы ручного тестирования.	2	1.23, 2.26	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4, ПК.5.5	
Занятие 2.1.5.7 практическое занятие	Принципы и методы автоматизированного тестирования.	2	1.23, 2.26	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4, ПК.5.5	
Занятие 2.1.5.8 практическое занятие	Разработка тест-кейсов с использованием внешних модулей.	1	1.23, 2.25, 2.27	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4, ПК.5.5	1.23, 2.25, 2.26, 2.27
Занятие 2.1.5.9 практическое занятие	Разработка тест-кейсов с использованием внешних модулей.	1	1.23, 2.25, 2.27	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4, ПК.5.5	
Тема 2.1.6	**Основы информационной безопасности**	**15**			
Занятие 2.1.6.1 теория	Основные угрозы безопасности для информационных систем.	2	1.20	ОК.1, ПК.5.3	
Занятие 2.1.6.2 теория	Методы защиты данных.	2	1.21	ОК.1, ПК.5.3	
Занятие 2.1.6.3 теория	Основные правила и принципы безопасной разработки кода.	2	1.22	ОК.1, ПК.5.3	
Занятие 2.1.6.4 практическое занятие	Методы валидации данных для безопасного кодирования.	2	1.21, 1.22, 2.21	ОК.1, ПК.5.3	

Занятие 2.1.6.5 практическое занятие	Методы шифрования данных для безопасного кодирования.	2	1.21, 1.22, 2.21	ОК.1, ПК.5.3	
Занятие 2.1.6.6 практическое занятие	Разработка кода с учетом требований по защите данных.	1	1.21, 1.22, 2.21	ОК.1, ПК.5.3	1.20, 1.21, 1.22, 2.21
Занятие 2.1.6.7 практическое занятие	Разработка кода с учетом требований по защите данных.	1	1.20, 1.21, 1.22, 2.21	ОК.1, ПК.5.3	
Занятие 2.1.6.8 консультация	Основы безопасности информационных систем. Безопасное кодирование.	1	1.20, 2.21	ОК.1, ПК.5.3	
Занятие 2.1.6.9 консультация	Возможности и преимущества работы с системой контроля версий Git.	1	1.29, 2.24	ОК.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.6.10 консультация	Создание и интеграция модулей информационной системы учитывая архитектурные особенности разработки.	1	1.24, 2.22, 2.23	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
	Экзамен	3			
Раздел 3	**Тестирование информационных систем**				
МДК.05.03	**Тестирование информационных систем**	**122**			
Подраздел 3.1	**Методы и средства тестирования информационных систем**	**125**			
Тема 3.1.1	**Отладка и тестирование информационных систем**	**125**			
Занятие 3.1.1.1 теория	Организация тестирования в команде разработчиков.	2	1.5, 4.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.2 теория	Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные).	2	1.2	ОК.1, ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.3 теория	Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные).	2	1.2	ОК.1, ОК.2, ПК.5.2	

Занятие 3.1.1.4 практическое занятие	Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные).	2	1.2, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.5 теория	Тестовые сценарии, тестовые варианты.	2	1.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5	
Занятие 3.1.1.6 практическое занятие	Оформление результатов тестирования.	2	1.4, 1.5, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.7 теория	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	2	1.3	ОК.1, ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.8 практическое занятие	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	2	1.3, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.9 теория	Обработка исключительных ситуаций.	2	1.1	ОК.1, ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.10 теория	Обработка исключительных ситуаций.	2	1.1	ОК.1, ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.11 практическое занятие	Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций.	2	1.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.12 теория	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	2	1.1	ОК.1, ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.13 теория	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	2	1.1	ОК.1, ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.14 практическое занятие	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.15 теория	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ПК.5.2	1.1, 1.2, 1.4, 2.1

Занятие 3.1.1.16 теория	Правила разработки тестовых пакетов.	2	1.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5	
Занятие 3.1.1.17 теория	Правила разработки тестовых пакетов.	2	1.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5	
Занятие 3.1.1.18 практическое занятие	Разработка тестового сценария проекта.	1	1.3, 1.4, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.9, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.19 теория	Разработка тестовых пакетов.	1	1.4, 2.3, 2.4, 4.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.9, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.20 теория	Функциональное тестирование.	2	1.7	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.21 теория	Регрессионное тестирование.	1	1.7	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.22 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения.	1	1.7, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.23 теория	Функциональное тестирование программного обеспечения. Интеграционное тестирование.	2	1.7	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.24 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения. Интеграционное тестирование.	2	1.7, 2.1, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.25 теория	Функциональное тестирование программного обеспечения. Тестирование безопасности.	2	1.7	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.26 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения. Тестирование безопасности.	2	1.7, 2.1, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.27 теория	Функциональное тестирование программного обеспечения. Smoke-тестирование.	2	1.7	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	

Занятие 3.1.1.28 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения. Smoke-тестирование.	2	1.7, 2.1, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.29 теория	Функциональное тестирование программного обеспечения. Системное тестирование.	2	1.7	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.30 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения. Системное тестирование.	2	1.7, 2.1, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.31 теория	Функциональное тестирование программного обеспечения. Тестирование документации.	2	1.7	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.32 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения. Тестирование документации.	1	1.7, 2.1, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.33 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения. Тестирование документации.	1	1.8, 2.8	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	1.4, 1.7, 2.3, 2.6
Занятие 3.1.1.34 теория	Функциональное тестирование программного обеспечения. Тестирование удобства использования.	2	1.7	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.35 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения. Тестирование удобства использования.	2	1.7, 2.1, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.36 теория	Функциональное тестирование программного обеспечения. Конфигурационное тестирование.	2	1.7	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.37 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения. Конфигурационное тестирование.	2	1.7, 2.1, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.38 Самостоятельная работа	Функциональное тестирование программного обеспечения.	2	1.2, 1.7, 2.1, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2, ПК.5.5	

Занятие 3.1.1.39 теория	Функциональное тестирование программного обеспечения.	1	1.7, 4.2	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.40 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения.	1	1.7, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.41 теория	Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование.	2	1.2	ОК.1, ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.42 практическое занятие	Тестирование интеграции.	2	1.7, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.43 практическое занятие	Конфигурационное тестирование.	2	1.7, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.44 практическое занятие	Тестирование установки.	1	1.7, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.45 практическое занятие	Тестирование установки	1	1.7, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	1.7, 2.4, 2.6
Занятие 3.1.1.46 теория	Тестирование мобильных приложений.	2	1.2, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.47 практическое занятие	Тестирование мобильных приложений	2	1.2, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.48 теория	Тестирование по методу белого и чёрного ящиков.	2	1.6	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.49 теория	Тестирование по методу белого и чёрного ящиков.	2	1.6	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	

Занятие 3.1.1.50 практическое занятие	Тестирование по методу белого и чёрного ящиков.	2	1.6, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.51 практическое занятие	Тестирование по методу белого и чёрного ящиков.	2	1.6, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.52 практическое занятие	Тестирование веб-приложений.	2	1.2, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.53 теория	Тестирование веб-приложений.	2	1.2, 1.7, 2.6, 4.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.54 практическое занятие	Тестирование веб-приложений.	1	1.2, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.55 практическое занятие	Тестирование веб-приложений.	1	1.7, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	1.3, 1.6, 2.5, 2.6
Занятие 3.1.1.56 теория	Использование техник тестирования: позитивные и негативные тест-кейсы.	2	1.4, 1.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.57 практическое занятие	Использование техник тестирование: классы эквивалентности и граничные условия.	2	1.4, 1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.9, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.58 практическое занятие	Пользование техник тестирование: доменное тестирование и комбинации параметров.	2	1.2, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.59 практическое занятие	Использование техник тестирования: попарное тестирование и поиск комбинаций.	2	1.2, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2	

Занятие 3.1.1.60 практическое занятие	Использование техник тестирования: исследовательское тестирование	2	1.2, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.61 практическое занятие	Использование техник тестирования: исследовательское тестирование	2	1.2, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.62 теория	Особенности тест-кейсов в автоматизации.	2	1.4, 1.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.63 практическое занятие	Особенности тест-кейсов в автоматизации	2	1.4, 1.8, 2.2, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.5.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.64 практическое занятие	Автоматизация тестирования.	2	1.8, 2.2, 2.8, 4.1	ОК.2, ОК.3, ПК.5.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.65 теория	Комбинаторные техники или комбинаторное тестирование.	2	1.2, 1.3	ОК.1, ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.66 теория	Комбинаторные техники или комбинаторное тестирование.	1	1.2, 1.3	ОК.1, ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.67 практическое занятие	Комбинаторные техники или комбинаторное тестирование.	1	1.2, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.68 теория	Отладка и тестирование информационных систем.	2	1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.69 теория	Технологии тестирования.	1	1.3, 1.5, 2.2, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.5.2	
Занятие 3.1.1.70 практическое занятие	Технологии тестирования.	1	1.3, 1.5, 2.2, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.5.2	1.5, 1.8, 2.2, 2.7, 2.8

Занятие 3.1.1.71 консультация	Виды и направления тестирования.	3	1.2, 2.1, 4.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2	
	Экзамен	3			
	ВСЕГО часов:	392			
УП.05	**Учебная практика**	72			
Тема 1.1.1	Основы проектирования информационных систем	12			
Вид работ 1.1.1.1	Сбор требований: интервью, анкетирование, анализ бизнес-процессов.	6	3.10, 3.11	ОК.2, ОК.9, ПК.5.1	
Вид работ 1.1.1.2	Проектирование информационной системы.	5	3.10, 3.11	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.5.1	
Вид работ 1.1.1.3	Проектирование информационной системы.	1	3.8	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.5.2	3.10, 3.11
Тема 1.1.3	Дизайн информационных систем	6			
Вид работ 1.1.3.1	Разработка прототипов пользовательских интерфейсов.	5	3.7, 3.12	ОК.2, ОК.5, ПК.5.2	
Вид работ 1.1.3.2	Разработка прототипов пользовательского интерфейса.	1	3.7, 3.12	ОК.2, ОК.3, ПК.5.2	3.12, 3.7
Тема 1.1.4	Разработка документации информационных систем	6			
Вид работ 1.1.4.1	Составление технического задания по ГОСТ.	5	3.8, 3.9, 3.10	ОК.2, ОК.5, ОК.6, ПК.5.2	
Вид работ 1.1.4.2	Разработка технического задания.	1	3.8, 3.9	ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.5.2	3.10, 3.8, 3.9
Тема 1.1.2	Система обеспечения качества информационных систем	6			
Вид работ 1.1.2.1	Анализ текущего состояния ИС и построение моделей.	5	3.6	ОК.1, ОК.3, ОК.9, ПК.5.7	
Вид работ 1.1.2.2	Модели ИС и требований к модернизации.	1	3.6	ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.5.2, ПК.5.7	3.6

Тема 2.1.1	Методология разработки	6			
Вид работ 2.1.1.1	Выбор технологического стека: языки, фреймворки, СУБД.	6	3.13, 3.14	ОК.2, ОК.3, ОК.7, ПК.5.3, ПК.5.4	
Тема 2.1.2	Архитектура и проектирование ИС	6			
Вид работ 2.1.2.1	Разработка ИС. Выбор архитектуры. Проектирование базы данных.	6	3.14, 3.15	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.5.3, ПК.5.4	
Тема 2.1.6	Основы информационной безопасности	6			
Вид работ 2.1.6.1	Разработка подсистемы безопасности: аутентификация, авторизация, защита данных.	5	3.13, 3.14	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.5.3, ПК.5.4	
Вид работ 2.1.6.2	Разработка подсистемы безопасности: аутентификация, авторизация, защита данных.	1	3.13	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.5.3	3.11, 3.13
Тема 2.1.4	Версионирование и документация	6			
Вид работ 2.1.4.1	Работа с системой контроля версий: Git, ветвление.	5	3.15, 3.16	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ПК.5.4	
Вид работ 2.1.4.2	Использование системы контроля версий.	1	3.16	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.5.4	3.16
Тема 2.1.3	Работа с данными и интеграция	6			
Вид работ 2.1.3.1	Реализация базы данных и SQL-запросы.	5	3.14, 3.15	ОК.1, ОК.2, ОК.8, ПК.5.4	
Вид работ 2.1.3.2	Реализация базы данных и SQL-запросы.	1	3.13, 3.14	ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	3.14, 3.15
Тема 2.1.5	Тестирование модулей информационных систем	6			
Вид работ 2.1.5.1	Разработка и проведение модульного и функционального тестирования.	5	3.17, 3.18, 3.19	ОК.1, ОК.3, ОК.9, ПК.5.5	
Вид работ 2.1.5.2	Разработка и проведение модульного и функционального тестирования.	1	3.18, 3.19	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.5.5, ПК.5.6	3.17, 3.18, 3.19

Тема 3.1.1	Отладка и тестирование информационных систем	6			
Вид работ 3.1.1.1	Автоматизированное тестирование и отладка.	5	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.5.2	
Вид работ 3.1.1.2	Автоматизированное тестирование.	1	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.5.5	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5
ПП.05	**Производственная практика**	108			
Виды работ 1	Предпроектное исследование	6		ПК.01	
Содержание работы 1.1	Проведение анализа требований к разрабатываемому программному обеспечению.	6	3.11	ОК.1, ОК.2, ОК.3	
Виды работ 2	Разработка технического задания	6		ПК.02	
Содержание работы 2.1	Разработка технического задания на разработку информационной системы.	6	3.9	ОК.1, ОК.3, ОК.5, ОК.8	
Виды работ 3	Проектирование бизнес-процессов предприятия	6		ПК.02	
Содержание работы 3.1	Разработка и описание диаграмм таких, как: диаграмма прецедентов, диаграмма деятельности, контекстная диаграмма IDEF0, диаграмма декомпозиции A1, диаграмма потоков данных DFD, описание работы предприятия на основе изучения документации.	6	3.8	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Виды работ 4	Реализации регистрации и авторизации	6		ПК.03	
Содержание работы 4.1	Реализация функций регистрации и авторизации в программном продукте.	6	3.13	ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Виды работ 5	Разработка модулей информационной системы	48		ПК.04	
Содержание работы 5.1	Разработка базы данных информационной системы.	12	3.14	ОК.1, ОК.5, ОК.6, ОК.9	
Содержание работы 5.2	Разработка интерфейса пользователя информационной системы.	12	3.14	ОК.1, ОК.2, ОК.5	

Содержание работы 5.3	Разработка клиентской части информационной системы.	12	3.14	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Содержание работы 5.4	Разработка серверной части информационной системы.	12	3.14	ОК.2, ОК.5, ОК.9	
Виды работ 6	Использование системы контроля версий	6		ПК.04	
Содержание работы 6.1	Использование системы контроля версий.	6	3.16	ОК.2, ОК.4, ОК.5	
Виды работ 7	Тестирование программного продукта	12		ПК.05	
Содержание работы 7.1	Описание процесса отладки созданной программы. Создание тестового набора для информационной системы.	12	3.17	ОК.2, ОК.3, ОК.7, ОК.9	
Виды работ 8	Разработка документации	6		ПК.06	
Содержание работы 8.1	Разработка руководства пользователя программы в соответствии с ГОСТ. Разработка руководства системного программиста программы в соответствии с ГОСТ.	6	3.19	ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Виды работ 9	Оценка информационной системы	12		ПК.07	
Содержание работы 9.1	Оценка качества и возможной экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.	6	3.6	ОК.3, ОК.5, ОК.9	
Содержание работы 9.2	Модификация информационной системы.	6	3.6	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
	ВСЕГО часов:	180			

2.3. Формирование личностных результатов реализации программы воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата реализации программы воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия

1.1.1.1 Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	4.2 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	Беседа	Основные понятия и определения ИС.
1.1.1.4 Исследование и анализ предметной области.	4.2 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	Диспут	Исследование и анализ предметной области.

1.1.1.7 Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	4.3 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	Дискуссия	Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.

1.1.2.1 Основные понятия качества информационной системы.	4.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Дебаты	Основные понятия качества информационной системы.

1.1.2.9 Реинжиниринг методом интеграции.	4.6 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	Викторина	Реинжиниринг методом интеграции.
1.1.3.1 Основы построения интерфейса пользователя. Принципы визуального дизайна и юзабилити.	4.4 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Беседа	Принципы визуального дизайна и юзабилити.
1.1.3.3 Инструменты для разработки интерфейсов.	4.5 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	Диспут	Инструменты для разработки интерфейсов.

1.1.4.1 Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования.	4.3 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	Конференция	Задачи документирования.

2.1.1.5 Современные подходы к разработке модулей информационной системы.	4.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Дискуссия	Ценность человека в разработке модульных систем

2.1.2.1 Принципы работы и проектирования модулей в информационных системах.	4.2 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	Беседа	Свобода выбора модулей для разработок и проектирования
2.1.2.13 Современные фреймворки для разработки back-end и front-end составляющих.	4.5 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	Диспут	Разность клиентской и серверной частей системы
2.1.2.23 Возможность миграция кода в фреймворках взаимодействующих с клиентской частью.	4.6 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	Дискуссия	История использования фреймворков как принцип самосовершенствования

2.1.3.1 Методы для работы и взаимодействия с базами данных.	4.3 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	Беседа	Сокращение вырубки лесов путем переноса информации с бумажных носителей на электронные
2.1.4.3 Система контроля версий. Клонирование и фиксация изменений в репозиториях.	4.4 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Мини-проект	Формирование команды для создания совместного репозитория

3.1.1.1 Организация тестирования в команде разработчиков.	4.4 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Дискуссия	Значимость тестирования в разработке ПО
3.1.1.19 Разработка тестовых пакетов.	4.3 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	Беседа	Построение структуры тестирования

3.1.1.39 Функциональное тестирование программного обеспечения.	4.2 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	Мини-проект	Представление презентаций по теме
3.1.1.53 Тестирование веб-приложений.	4.5 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	Викторина	Своя игра "Функциональное тестирование"

3.1.1.64 Автоматизация тестирования.	4.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Турнир	Турнир "Проверка знаний"

3.1.1.71 Виды и направления тестирования.	4.6 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	Круглый стол	Закрепление изученного

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: Лаборатория информационных ресурсов, Лаборатория программирования и баз данных

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

Индекс практического занятия, лабораторной работы	Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.1.1.3	Методы сбора и анализа исходных данных для проектирования информационной системы.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.1.4	Исследование и анализ предметной области.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.1.5	Исследование и анализ предметной области.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.1.9	Разработка архитектуры информационных систем.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска

1.1.1.13	Построение диаграммы прецедентов и диаграммы классов.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visio, Интерактивная доска, Draw.io
1.1.1.14	Построение диаграммы последовательностей и диаграммы деятельности.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Draw.io
1.1.1.15	Построение диаграммы компонентов и диаграммы развертывания.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visio, Интерактивная доска, Draw.io
1.1.1.16	Построение диаграмм на языке UML.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Draw.io
1.1.1.17	Построение диаграмм на языке UML.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Draw.io
1.1.1.18	Построение диаграмм на языке UML.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.1.20	Создание диаграмм в стандарте IDEF0.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visio, Интерактивная доска, Draw.io

1.1.1.22	Построение диаграмм декомпозиций 1 и 2 уровня в нотации IDEF0.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visio, Draw.io
1.1.1.23	Построение диаграмм в нотации IDEF0.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visio
1.1.1.24	Построение диаграмм в нотации IDEF0.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visio
1.1.1.25	Построение диаграмм в нотации IDEF0.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visio
1.1.1.27	Создание диаграммы DFD.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visio, Интерактивная доска, Draw.io
1.1.1.29	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visio, Интерактивная доска
1.1.1.31	Изучение устройств автоматизированного сбора информации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

1.1.1.32	Оценка экономической эффективности информационной системы.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.1.33	Описание бизнес-процессов заданной предметной области.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.2.5	Стратегия развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.2.6	Построение модели управления качеством процесса изучения модуля информационной системы.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.2.7	Построение модели управления качеством процесса изучения модуля.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visio
1.1.2.9	Реинжиниринг методом интеграции.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.2.10	Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.2.11	Анализ кейса: оценка заданной ИС и формулировка предложений по модернизации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

1.1.2.12	Анализ кейса: оценка заданной ИС и формулировка предложений по модернизации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.3.4	Создание прототипа интерфейса пользователя.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Figma, Draw.io
1.1.3.5	Создание прототипа интерфейса пользователя.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Figma, Draw.io
1.1.4.3	Разработка технического задания.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.4.6	Проектирование спецификации информационной системы по индивидуальному заданию.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.4.7	Проектирование спецификации информационной системы по индивидуальному заданию.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.4.8	Разработка брифинга на проектирование информационной системы.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

МДК.05.02 Разработка кода информационных систем

Индекс практического занятия, лабораторной работы	Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
2.1.1.7	Разработка базового развертываемого модуля для информационной системы.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.1.8	Модернизация и адаптация развертываемого модуля информационной системы.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.1.9	Использование современных подходов разработке для создания соответствующих модулей информационных систем.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.1.10	Использование современных подходов разработке для создания соответствующих модулей информационных систем.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.2	Разработка модулей информационной системы.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Visual Studio Code
2.1.2.3	Интегрирование модулей в информационную систему.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.6	Использование архитектуры "Каналы и фильтры" в разработке информационных систем.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.8	Использование MVC (Модель-представление-котроллер) архитектуры в производстве информационных систем.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code

2.1.2.10	Использование многоуровневой архитектуры в производстве информационных систем.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.11	Проектирования и разработки модулей информационной системы с использованием архитектурных шаблонов разработки.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.12	Проектирования и разработки модулей информационной системы с использованием архитектурных шаблонов разработки	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.17	Применение React в среде разработки.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.18	Структурирование файлов в фреймворке React.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.19	Управление компонентами и библиотеками в фреймворке React.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.20	Использование хуков. Работа с локальными и глобальными состояниями компонентов.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.22	Применение Vue в среде разработки.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.26	Разбор архитектуры и MVC паттерна фреймворка Laravel.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code

2.1.2.27	Сиды, миграции, связи и запросы к базе данных при помощи MVC архитектуры.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.28	Возможности миграции кода.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.29	Возможности миграции кода.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.31	Использование Blade шаблонов в среде разработки.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.32	Использование Livewire компонентов в среде разработки.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.34	Тестирование API в фреймворке Laravel.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.2.35	Тестирование при помощи Unit тестов.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.3.2	Работа с языком SQL при помощи системы управления базами данных.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Visual Studio Code
2.1.3.3	Прямое взаимодействие с базами данных через SQL запросы.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code

2.1.3.5	Использование HTTP/HTTPS протоколов для взаимодействия с REST API.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.3.6	Работа с API через SQL запросы.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.3.7	Взаимодействие с API при помощи инструментов администрирования.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.3.10	Взаимодействие интегрированных модулей с API.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.3.11	Взаимодействие интегрированных модулей с API.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.3.12	Взаимодействие с модулями при помощи облачной интеграции.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.3.13	Взаимодействие с модулями при помощи локальной интеграции.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.3.14	Взаимодействие с модулями при помощи гибридной интеграции.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.4.3	Система контроля версий. Клонирование и фиксация изменений в репозиториях.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Git, Visual Studio Code

2.1.4.4	Паралельная разработка. Создание отдельных "веток" в GitHub и GitLab репозиториях.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Git, Visual Studio Code
2.1.4.5	Эмуляция работы с системой Git. Git Bash.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Git, Visual Studio Code
2.1.4.6	Эмуляция работы с системой Git. Git Bash.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Git, Visual Studio Code
2.1.4.8	Создание технической документации в различных форматах.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.4.9	Разработка модулей на основе технического задания.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.4.11	Разработка эксплуатационной документации для модулей информационной системы.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.4.12	Разработка эксплуатационной документации для модулей информационной системы в различных форматах.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.4.13	Разработка эксплуатационной документации для модулей информационной системы в различных форматах.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code

2.1.5.2	Тестирование модулей информационной системы.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.5.3	Тестирование модулей информационной системы.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.5.4	Тестирование модулей информационной системы с внешними компонентами.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.5.6	Принципы и методы ручного тестирования.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.5.7	Принципы и методы автоматизированного тестирования.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.5.8	Разработка тест-кейсов с использованием внешних модулей.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.5.9	Разработка тест-кейсов с использованием внешних модулей.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.6.4	Методы валидации данных для безопасного кодирования.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.6.5	Методы шифрования данных для безопасного кодирования.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code

2.1.6.6	Разработка кода с учетом требований по защите данных.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
2.1.6.7	Разработка кода с учетом требований по защите данных.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code

МДК.05.03 Тестирование информационных систем

Индекс практического занятия, лабораторной работы	Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
3.1.1.4	Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные).	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.6	Оформление результатов тестирования.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.8	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.11	Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Visual Studio Code

3.1.1.14	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
3.1.1.18	Разработка тестового сценария проекта.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.22	Функциональное тестирование программного обеспечения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.24	Функциональное тестирование программного обеспечения. Интеграционное тестирование.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.26	Функциональное тестирование программного обеспечения. Тестирование безопасности.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.28	Функциональное тестирование программного обеспечения. Smoke-тестирование.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска

3.1.1.30	Функциональное тестирование программного обеспечения. Системное тестирование.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.32	Функциональное тестирование программного обеспечения. Тестирование документации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.33	Функциональное тестирование программного обеспечения. Тестирование документации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
3.1.1.35	Функциональное тестирование программного обеспечения. Тестирование удобства использования.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.1.1.37	Функциональное тестирование программного обеспечения. Конфигурационное тестирование.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.40	Функциональное тестирование программного обеспечения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска

3.1.1.42	Тестирование интеграции.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.43	Конфигурационное тестирование.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.1.1.44	Тестирование установки.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.45	Тестирование установки	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.47	Тестирование мобильных приложений	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Android Studio IDE
3.1.1.50	Тестирование по методу белого и чёрного ящиков.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска

3.1.1.51	Тестирование по методу белого и чёрного ящиков.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.52	Тестирование веб-приложений.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
3.1.1.54	Тестирование веб-приложений.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Visual Studio Code
3.1.1.55	Тестирование веб-приложений.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
3.1.1.57	Использование техник тестирование: классы эквивалентности и граничные условия.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.58	Пользование техник тестирование: доменное тестирование и комбинации параметров.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.59	Использование техник тестирования: попарное тестирование и поиск комбинаций.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска

3.1.1.60	Использование техник тестирования: исследовательское тестирование	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.61	Использование техник тестирования: исследовательское тестирование	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Visual Studio Code
3.1.1.63	Особенности тест-кейсов в автоматизации	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.64	Автоматизация тестирования.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.67	Комбинаторные техники или комбинаторное тестирование.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.1.70	Технологии тестирования.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Visual Studio Code

УП.05 Учебная практика

Индекс вида работ	Наименование вида работ	Перечень оборудования

1.1.1.1	Сбор требований: интервью, анкетирование, анализ бизнес-процессов.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.1.2	Проектирование информационной системы.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.1.3	Проектирование информационной системы.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.3.1	Разработка прототипов пользовательских интерфейсов.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Figma, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.3.2	Разработка прототипов пользовательского интерфейса.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Figma, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.4.1	Составление технического задания по ГОСТ.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.4.2	Разработка технического задания.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.2.1	Анализ текущего состояния ИС и построение моделей.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser, Visual Studio Code, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

1.1.2.2	Модели ИС и требований к модернизации.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser, Visual Studio Code, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.1.1	Выбор технологического стека: языки, фреймворки, СУБД.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser, Visual Studio Code, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.2.1	Разработка ИС. Выбор архитектуры. Проектирование базы данных.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, MySQL Workbench, Visual Studio Code, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.6.1	Разработка подсистемы безопасности: аутентификация, авторизация, защита данных.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser, Visual Studio Code, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.6.2	Разработка подсистемы безопасности: аутентификация, авторизация, защита данных.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser, Visual Studio Code, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.4.1	Работа с системой контроля версий: Git, ветвление.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code, Git, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.4.2	Использование системы контроля версий.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code, Git, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

2.1.3.1	Реализация базы данных и SQL-запросы.	Персональный компьютер, MySQL Workbench, Yandex Browser, Visual Studio Code, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.3.2	Реализация базы данных и SQL-запросы.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, MySQL Workbench, Yandex Browser, Visual Studio Code, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.5.1	Разработка и проведение модульного и функционального тестирования.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser, Visual Studio Code, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.5.2	Разработка и проведение модульного и функционального тестирования.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser, Visual Studio Code, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.1.1.1	Автоматизированное тестирование и отладка.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser, Visual Studio Code, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.1.1.2	Автоматизированное тестирование.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser, Visual Studio Code, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/ или

электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. - ФОРУМ : ИНФРА-М, 2009.- 400 с.	[основная]
2.	Куликова Л.Л. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Л.Л. Куликова. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 252 с.	[основная]
3.	Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Д.В. Киселев, Е.Л. Федотова; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2009. - 384 с.	[основная]
4.	Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-2259-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/143685.html (дата обращения: 25.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
5.	Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. - М. : КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 336 с.	[основная]

МДК.05.02 Разработка кода информационных систем

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Д.В. Киселев, Е.Л. Федотова; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2009. - 384 с.	[основная]
2.	Куликова Л.Л. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Л.Л. Куликова. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 252 с.	[основная]
3.	Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. - М. : КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 336 с.	[основная]
4.	Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-2259-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/143685.html (дата обращения: 25.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
5.	Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие для СПО / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина.. - Саратов : Профобразование,, 2021. - 277 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/102209.html. - Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]

6.	В учебном пособии рассматриваются основы управления ИТ-инфраструктурой предприятия, базирующееся на понятии информационного сервиса, модель управления информационными системами (ITSM), библиотека ITIL, модели процессов ITSM RM компании Hewlett-Packard, MOF компании Microsoft, уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия (Microsoft), методология Microsoft по проектированию и эксплуатации информационных систем, решения Microsoft по построению эффективных и рациональных ИТ-инфраструктур. При анализе рынка базовых платформ управления ИТ-инфраструктурой рассматриваются продукты OpenView компании HP, Tivoli Enterprise производства IBM и наиболее подробно продукты компании Microsoft: System Center, System management Server 2003, Operations manager 2005, Center Reporting Manager 2006, System Center Protection Manager 2006, System Center Capacity 2006.	[основная]
7.	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. +	[основная]
8.	Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2026. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2213137. – Режим доступа: по подписке.	[основная]

МДК.05.03 Тестирование информационных систем

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Голицына О.Л. Базы данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ, 2009. - 400 с.	[дополнительная]
2.	Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Д.В. Киселев, Е.Л. Федотова; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2009. - 384 с.	[основная]
3.	Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-1654-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120490.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей +	[основная]
4.	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. +	[основная]
5.	Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие для СПО / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина.. - Саратов : Профобразование,, 2021. - 277 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/102209.html. - Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]

6.	Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-2259-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/143685.html (дата обращения: 25.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
7.	Куликова Л.Л. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Л.Л. Куликова. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 252 с.	[основная]

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной деятельности по междисциплинарному курсу профессионального модуля и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются концентрированно после изучения теоретического курса профессионального модуля.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля ПМ.05 обеспечивается педагогическими работниками, образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации профессионального модуля на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организации, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации профессионального

модуля, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раз в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенции.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по ПМ.05. Фонды оценочных средств содержит контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

4.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования

МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.1	**Знать** Методы сбора требований и данных для разработки проектной документации.	1.1.1.2, 1.1.1.4
ПК.5.2	**Знать** Этапы жизненного цикла ИС	1.1.1.1
ПК.5.1	**Уметь** Работать с источниками данных: интервью с заказчиком, анкетирование, анализ бизнес-процессов.	1.1.1.3
ПК.5.1	**Уметь** Осуществлять сбор и структурировать данные для дальнейшего использования в проектировании.	1.1.1.3
ПК.5.1	**Уметь** Анализировать требования заказчика и пользователей.	1.1.1.3
Текущий контроль № 2 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		

ПК.5.2	**Знать** Основы функционального и структурного проектирования.	1.1.1.7, 1.1.1.8, 1.1.1.9, 1.1.1.10, 1.1.1.11, 1.1.1.12, 1.1.1.17
ПК.5.1	**Уметь** Применять средства проектирования.	1.1.1.9, 1.1.1.10, 1.1.1.13, 1.1.1.14, 1.1.1.15, 1.1.1.16, 1.1.1.17
ПК.5.1	**Уметь** Проектировать функциональные и структурные схемы.	1.1.1.13, 1.1.1.14, 1.1.1.15, 1.1.1.16, 1.1.1.17
Текущий контроль № 3 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.2	**Знать** Основы функционального и структурного проектирования.	1.1.1.18, 1.1.1.19, 1.1.1.21, 1.1.1.24
ПК.5.1	**Уметь** Применять средства проектирования.	1.1.1.18, 1.1.1.20, 1.1.1.22, 1.1.1.23, 1.1.1.24
ПК.5.1	**Уметь** Проектировать функциональные и структурные схемы.	1.1.1.18, 1.1.1.19, 1.1.1.20, 1.1.1.22, 1.1.1.23, 1.1.1.24
Текущий контроль № 4 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		

ПК.5.7	**Знать** Методы анализа информационных систем.	1.1.1.28
ПК.5.7	**Знать** Критерии оценки информационных систем.	1.1.1.28
ПК.5.7	**Уметь** Собирать данные о текущем состоянии ИС.	1.1.1.28
ПК.5.7	**Уметь** Создавать модели ИС.	1.1.1.28
Текущий контроль № 5 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.5.7	**Знать** Методы анализа информационных систем.	1.1.1.29, 1.1.1.30, 1.1.1.32, 1.1.1.33, 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.6
ПК.5.7	**Знать** Способы модернизации информационных систем.	1.1.2.5
ПК.5.7	**Уметь** Формулировать требования по модернизации ИС.	1.1.1.2, 1.1.1.4, 1.1.1.19, 1.1.1.32, 1.1.2.5
Текущий контроль № 6 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.7	**Знать** Способы модернизации информационных систем.	1.1.2.7, 1.1.2.11
ПК.5.7	**Уметь** Формулировать требования по модернизации ИС.	1.1.2.7, 1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.11
Текущий контроль № 7 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		

ПК.5.1	**Знать** Понятие пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX)	1.1.3.1, 1.1.3.2
ПК.5.2	**Знать** Основы построения интерфейса пользователя.	1.1.3.1
ПК.5.2	**Знать** Инструменты для разработки интерфейсов пользователя.	1.1.3.3
ПК.5.1	**Уметь** Проектировать интерфейс пользователя.	1.1.3.4
ПК.5.1	**Уметь** Применять базовые методы улучшения пользовательского опыта и пользовательского интерфейса.	1.1.3.4
Текущий контроль № 8 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.1	**Знать** Основные принципы и этапы разработки проектной документации.	1.1.4.1
ПК.5.2	**Знать** Стандарты и методы разработки проектной документации.	1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.4.1, 1.1.4.2, 1.1.4.4, 1.1.4.5, 1.1.4.6
ПК.5.1	**Уметь** Формулировать требования и цели для проектной документации.	1.1.4.2, 1.1.4.3, 1.1.4.4, 1.1.4.5, 1.1.4.6
ПК.5.1	**Уметь** Разрабатывать техническое задание и проектные спецификации согласно стандартам.	1.1.4.3

МДК.05.02 Разработка кода информационных систем

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия

Текущий контроль № 1 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.5.4	**Знать** Принципы проектирования и разработки модулей информационной системы	2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4
ПК.5.4	**Знать** Современные подходы к разработке и развертыванию программных модулей	2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.1.7, 2.1.1.8
ПК.5.4	**Уметь** Разрабатывать модули информационных систем в соответствии с техническим заданием	2.1.1.7, 2.1.1.8
Текущий контроль № 2 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.5.4	**Знать** Архитектурные шаблоны разработки	2.1.2.4, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.8, 2.1.2.9, 2.1.2.10
ПК.5.4	**Уметь** Интегрировать модули информационной системы с внешними сервисами и компонентами системы	2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.6, 2.1.2.8, 2.1.2.10
Текущий контроль № 3 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		

ПК.5.4	**Знать** Основные фреймворки для разработки ИС	2.1.2.13, 2.1.2.14, 2.1.2.15, 2.1.2.16, 2.1.2.17, 2.1.2.18, 2.1.2.19, 2.1.2.20, 2.1.2.21, 2.1.2.22, 2.1.2.23, 2.1.2.24, 2.1.2.25, 2.1.2.26, 2.1.2.27
Текущий контроль № 4 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменный опрос с ипользованием ИКТ		
ПК.5.4	**Знать** Методы взаимодействия с базами данных	2.1.3.1, 2.1.3.2, 2.1.3.3
ПК.5.4	**Знать** Способы взаимодействия через API	2.1.3.4, 2.1.3.5, 2.1.3.6, 2.1.3.7
ПК.5.4	**Знать** Основные методы и технологии интеграции модулей	2.1.3.8, 2.1.3.9
Текущий контроль № 5 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Самостоятельная работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.5.4	**Знать** Основные понятия систем контроля версий	2.1.4.1, 2.1.4.2, 2.1.4.3, 2.1.4.4
ПК.5.4	**Уметь** Работать с системой контроля версий	2.1.4.2, 2.1.4.3, 2.1.4.4
Текущий контроль № 6 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		

ПК.5.6	**Знать** Основные виды технической документации на эксплуатацию информационной системы	2.1.4.9, 2.1.4.10, 2.1.4.11
ПК.5.6	**Знать** Принципы написания технических текстов	2.1.4.7, 2.1.4.8, 2.1.4.9
ПК.5.6	**Уметь** Разрабатывать эксплуатационную документацию на разработанные модули информационной системы	2.1.4.11
ПК.5.6	**Уметь** Создавать техническую документацию в различных форматах	2.1.4.8
Текущий контроль № 7 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.5.4	**Знать** Принципы проектирования и разработки модулей информационной системы	2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.11, 2.1.2.12, 2.1.5.1, 2.1.5.2, 2.1.5.3, 2.1.5.4, 2.1.5.5, 2.1.5.6, 2.1.5.7
ПК.5.5	**Уметь** Разрабатывать тест-кейсы и сценарии тестирования для модулей ИС	2.1.5.2, 2.1.5.3, 2.1.5.4
ПК.5.5	**Уметь** Проводить ручное и автоматизированное тестирование	2.1.5.6, 2.1.5.7
ПК.5.5	**Уметь** Проводить тестирование взаимодействия с внешними компонентами	2.1.5.2, 2.1.5.3, 2.1.5.4
Текущий контроль № 8 (45 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Практическая работа		
ПК.5.3	**Знать** Основные угрозы безопасности информационных систем	2.1.6.1
ПК.5.3	**Знать** Методы защиты данных	2.1.6.2, 2.1.6.4, 2.1.6.5

ПК.5.3	**Знать** Принципы безопасного кодирования	2.1.6.3, 2.1.6.4, 2.1.6.5
ПК.5.3	**Уметь** Разрабатывать программный код с учетом требований защиты данных и безопасности кодирования	2.1.6.4, 2.1.6.5

МДК.05.03 Тестирование информационных систем

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1 (60 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа		
ПК.5.2	**Знать** Определения: понятие тестирование программного продукта, ошибка, дефект, отказ, типы и их причины.	3.1.1.9, 3.1.1.10, 3.1.1.11, 3.1.1.12, 3.1.1.13, 3.1.1.14
ПК.5.2	**Знать** Классификация видов и типов тестирования программного продукта.	3.1.1.2, 3.1.1.3, 3.1.1.4
ПК.5.2	**Уметь** Определять вид и тип тестирования исходя из требований и технического задания.	3.1.1.4
Текущий контроль № 2 (60 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		

ПК.5.5	**Знать** Понятие функционального тестирования.	3.1.1.20, 3.1.1.21, 3.1.1.22, 3.1.1.23, 3.1.1.24, 3.1.1.25, 3.1.1.26, 3.1.1.27, 3.1.1.28, 3.1.1.29, 3.1.1.30, 3.1.1.31, 3.1.1.32
ПК.5.5	**Уметь** Применять функциональное тестирование.	3.1.1.22, 3.1.1.24, 3.1.1.26, 3.1.1.28, 3.1.1.30, 3.1.1.32
ПК.5.2	**Уметь** Разрабатывать тестовые сценарии для тестирования программного продукта.	3.1.1.18, 3.1.1.19
Текущий контроль № 3 (60 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.5	**Знать** Понятие функционального тестирования.	3.1.1.34, 3.1.1.35, 3.1.1.36, 3.1.1.37, 3.1.1.38, 3.1.1.39, 3.1.1.40, 3.1.1.42, 3.1.1.43, 3.1.1.44

ПК.5.5	**Уметь** Применять функциональное тестирование.	3.1.1.35, 3.1.1.37, 3.1.1.38, 3.1.1.40, 3.1.1.42, 3.1.1.43, 3.1.1.44
ПК.5.2	**Уметь** Разрабатывать тест-кейсы и чек-листы для тестирования программного продукта.	3.1.1.19
Текущий контроль № 4 (60 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.2	**Знать** Инструменты тестирования программного продукта.	3.1.1.7, 3.1.1.8, 3.1.1.18
ПК.5.5	**Знать** Понятие модульного тестирования.	3.1.1.48, 3.1.1.49, 3.1.1.50, 3.1.1.51
ПК.5.5	**Уметь** Применять функциональное тестирование.	3.1.1.45, 3.1.1.52, 3.1.1.53, 3.1.1.54
ПК.5.5	**Уметь** Применять модульное тестирование.	3.1.1.50, 3.1.1.51
Текущий контроль № 5 (60 минут). **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.2	**Знать** Документация, применяемая на этапе тестирования.	3.1.1.1, 3.1.1.6, 3.1.1.56, 3.1.1.57, 3.1.1.68, 3.1.1.69

ПК.5.5	**Знать** Понятие автоматизированное тестирование.	3.1.1.33, 3.1.1.62, 3.1.1.63, 3.1.1.64
ПК.5.2	**Уметь** Использовать инструменты для автоматизации тестирования и анализа качества программного продукта.	3.1.1.8, 3.1.1.11, 3.1.1.58, 3.1.1.59, 3.1.1.60, 3.1.1.61, 3.1.1.63, 3.1.1.64, 3.1.1.67, 3.1.1.68, 3.1.1.69
ПК.5.2	**Уметь** Создавать документацию, применяемую на этапе тестирования.	3.1.1.6, 3.1.1.68, 3.1.1.69
ПК.5.5	**Уметь** Применять автоматизированное тестирование.	3.1.1.33, 3.1.1.63, 3.1.1.64

УП.05

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Индекс вида работ
Текущий контроль № 1 (45 минут) **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.1	**Иметь практический опыт** в анализе требований заказчика	1.1.1.1, 1.1.1.2
ПК.5.1	**Иметь практический опыт** в использовании методов сбора информации	1.1.1.1, 1.1.1.2
Текущий контроль № 2 (45 минут) **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		

ПК.5.2	**Иметь практический опыт** в проектировании интерфейсов пользователя	1.1.3.1
ПК.5.2	**Иметь практический опыт** в создания простых макетов интерфейсов с учетом принципов UI/UX	1.1.3.1
Текущий контроль № 3 (45 минут) **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.2	**Иметь практический опыт** в создании проектной документации	1.1.4.1
ПК.5.2	**Иметь практический опыт** в разработке технического задания применяя стандарты оформления документации	1.1.4.1
ПК.5.1	**Иметь практический опыт** в анализе требований заказчика	1.1.4.1
Текущий контроль № 4 (45 минут) **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.7	**Иметь практический опыт** в анализе и оптимизации ИС	1.1.2.1
Текущий контроль № 5 (45 минут) **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.1	**Иметь практический опыт** в использовании методов сбора информации	
ПК.5.3	**Иметь практический опыт** в разработке механизмов аутентификации и авторизации	2.1.1.1, 2.1.6.1
Текущий контроль № 6 (45 минут) **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.4	**Иметь практический опыт** в использовании системы контроля версий	2.1.4.1

Текущий контроль № 7 (45 минут) **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.4	**Иметь практический опыт** в разработке модулей ИС	2.1.3.1
ПК.5.4	**Иметь практический опыт** в интеграции модулей с внешними сервисами через API	2.1.3.1
Текущий контроль № 8 (45 минут) **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.5	**Иметь практический опыт** в написании тестов для разрабатываемых модулей ИС	2.1.5.1
ПК.5.5	**Иметь практический опыт** в тестировании взаимодействия с внешними компонентами	2.1.5.1
ПК.5.5	**Иметь практический опыт** в разработке эксплуатационной документации	2.1.5.1
Текущий контроль № 9 (45 минут) **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.2	**Иметь практический опыт** в разработке и проведении функционального тестирования	3.1.1.1
ПК.5.2	**Иметь практический опыт** в разработке и проведении модульного тестирования	3.1.1.1
ПК.5.2	**Иметь практический опыт** в создании и использовании автоматических тестов для проверки качества программного продукта	3.1.1.1
ПК.5.2	**Иметь практический опыт** в разработке документации для этапа тестирования	3.1.1.1
ПК.5.2	**Иметь практический опыт** в применении инструментов тестирования программного продукта	3.1.1.1

4.2. Промежуточная аттестация

МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
3	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.5.1	**Знать** Методы сбора требований и данных для разработки проектной документации.	1.1.1.2, 1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.4.1
ПК.5.2	**Знать** Этапы жизненного цикла ИС	1.1.1.1
ПК.5.1	**Уметь** Разрабатывать техническое задание и проектные спецификации согласно стандартам.	1.1.4.3

ПК.5.2	**Знать** Основы функционального и структурного проектирования.	1.1.1.7, 1.1.1.8, 1.1.1.9, 1.1.1.10, 1.1.1.11, 1.1.1.12, 1.1.1.17, 1.1.1.18, 1.1.1.19, 1.1.1.21, 1.1.1.24, 1.1.1.25, 1.1.1.26
ПК.5.1	**Уметь** Работать с источниками данных: интервью с заказчиком, анкетирование, анализ бизнес-процессов.	1.1.1.3
ПК.5.7	**Знать** Методы анализа информационных систем.	1.1.1.28, 1.1.1.29, 1.1.1.30, 1.1.1.32, 1.1.1.33, 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.4.8
ПК.5.1	**Уметь** Применять базовые методы улучшения пользовательского опыта и пользовательского интерфейса.	1.1.3.4, 1.1.3.6
ПК.5.7	**Знать** Критерии оценки информационных систем.	1.1.1.28, 1.1.1.29, 1.1.1.30, 1.1.2.1, 1.1.2.4, 1.1.2.6, 1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.4.8
ПК.5.1	**Уметь** Осуществлять сбор и структурировать данные для дальнейшего использования в проектировании.	1.1.1.3, 1.1.1.6, 1.1.1.7

ПК.5.1	**Уметь** Анализировать требования заказчика и пользователей.	1.1.1.3, 1.1.4.9
ПК.5.7	**Знать** Способы модернизации информационных систем.	1.1.2.5, 1.1.2.7, 1.1.2.11, 1.1.2.12
ПК.5.1	**Уметь** Применять средства проектирования.	1.1.1.9, 1.1.1.10, 1.1.1.13, 1.1.1.14, 1.1.1.15, 1.1.1.16, 1.1.1.17, 1.1.1.18, 1.1.1.20, 1.1.1.22, 1.1.1.23, 1.1.1.24, 1.1.1.25, 1.1.1.26, 1.1.1.27
ПК.5.1	**Уметь** Формулировать требования и цели для проектной документации.	1.1.4.2, 1.1.4.3, 1.1.4.4, 1.1.4.5, 1.1.4.6, 1.1.4.7
ПК.5.1	**Знать** Понятие пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX)	1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.5
ПК.5.7	**Уметь** Собирать данные о текущем состоянии ИС.	1.1.1.28, 1.1.1.29, 1.1.1.30, 1.1.1.31, 1.1.1.32, 1.1.1.33, 1.1.4.2, 1.1.4.8

ПК.5.1	**Уметь** Проектировать функциональные и структурные схемы.	1.1.1.13, 1.1.1.14, 1.1.1.15, 1.1.1.16, 1.1.1.17, 1.1.1.18, 1.1.1.19, 1.1.1.20, 1.1.1.22, 1.1.1.23, 1.1.1.24, 1.1.1.25, 1.1.1.27, 1.1.4.9
ПК.5.2	**Знать** Основы построения интерфейса пользователя.	1.1.3.1, 1.1.3.5
ПК.5.2	**Знать** Инструменты для разработки интерфейсов пользователя.	1.1.3.3, 1.1.3.5
ПК.5.1	**Уметь** Проектировать интерфейс пользователя.	1.1.3.4, 1.1.3.5, 1.1.4.9
ПК.5.7	**Уметь** Формулировать требования по модернизации ИС.	1.1.1.2, 1.1.1.4, 1.1.1.19, 1.1.1.32, 1.1.2.5, 1.1.2.7, 1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.11, 1.1.2.12, 1.1.4.9
ПК.5.1	**Знать** Основные принципы и этапы разработки проектной документации.	1.1.4.1
ПК.5.7	**Уметь** Создавать модели ИС.	1.1.1.28
ПК.5.2	**Знать** Стандарты и методы разработки проектной документации.	1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.4.1, 1.1.4.2, 1.1.4.4, 1.1.4.5, 1.1.4.6, 1.1.4.7

Индекс и наименование МДК	№ семестра	Вид промежуточной аттестации
МДК.05.02 Разработка кода информационных систем МДК.05.03 Тестирование информационных систем	4	Комплексный экзамен

Комплексный экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1 МДК.05.02
Текущий контроль №2 МДК.05.02
Текущий контроль №3 МДК.05.02
Текущий контроль №4 МДК.05.02
Текущий контроль №5 МДК.05.02
Текущий контроль №6 МДК.05.02
Текущий контроль №7 МДК.05.02
Текущий контроль №8 МДК.05.02
Текущий контроль №1 МДК.05.03
Текущий контроль №2 МДК.05.03
Текущий контроль №3 МДК.05.03
Текущий контроль №4 МДК.05.03
Текущий контроль №5 МДК.05.03

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия

Промежуточная аттестация УП

Производственная практика

По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в

соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения элементов профессионального модуля

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».