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

СОГЛАСОВАНО Зам. генерального директора по техническому развитию АО "ИРЗ" _____/Максименко Д.В./ (подпись)	СОГЛАСОВАНО Начальник отдела подготовки кадров ИАЗ - филиал ПАО "Корпорация "Иркут" _____/Русяев М.Ю./ (подпись)	УТВЕРЖДАЮ и.о. директора ГБПОУИО «ИАТ» _____/Коробкова Е.А. «29» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2020

Рассмотрена
цикловой комиссией
ПКС №11 от 13.05.2020 г.

Председатель ЦК

/М.А. Кудрявцева /

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», № 09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ПКС №6 от 15.01.2020 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Кудрявцева Марина Анатольевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	36

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:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации

	1.2	основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой
	1.3	основные процессы управления проектом разработки
	1.4	основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения
	1.5	методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем
	1.6	систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции
	1.7	создания сетевого сервера и сетевого клиента
	1.8	спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента
	1.9	системы обеспечения качества продукции
	1.10	методы контроля качества в соответствии со стандартами
	1.11	особенности программных средств, используемых в разработке ИС
Уметь	2.1	осуществлять постановку задач по обработке информации
	2.2	проводить анализ предметной области
	2.3	осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств
	2.4	использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений
	2.5	решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ
	2.6	разрабатывать графический интерфейс приложения
	2.7	создавать и управлять проектом по разработке приложения
	2.8	проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям
	2.9	работать с инструментальными средствами обработки информации

	2.10	использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации
	2.11	решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени
	2.12	использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием
Иметь практический опыт	3.1	управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств
	3.2	обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы
	3.3	программировании в соответствии с требованиями технического задания
	3.4	использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы
	3.5	применении методики тестирования разрабатываемых приложений
	3.6	определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы
	3.7	разработке документации по эксплуатации информационной системы
	3.8	проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции
	3.9	модификации отдельных модулей информационной системы

1.3. Формируемые общие компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное

развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4. Количество часов предусмотренных на освоение программы профессионального модуля:
Всего часов - 710
Из них на освоение МДК 386
на практики учебную 144 и производственную (по профилю специальности)180

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.9, ПК.5.1,ПК.5.2,ПК.5.3,ПК.5.4,ПК.5.6,ПК.5.7	МДК.05.01	Проектирование и дизайн информационных систем	120	118	48	58	0	6	6	2
ОК.1, ОК.2, ОК.3,	МДК.05.02	Разработка кода информационных систем	140	138	44	55	30	6	3	2

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										
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.5.5	МДК. 05.03	Тестирование информационных систем	126	124	38	77	0	6	3	2
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.5.1 ,ПК.5.	УП.05	Учебная практика	144	144		144		-	-	

2,ПК.5.3,ПК.5.4,ПК.5.5,ПК.5.6, ПК.5.7										
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	180	180		180		-	-	
Всего:			710	704	130	514	30	18	12	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	№ дидактической единицы	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**	**108**			
Подраздел 1.1	**Технологии проектирования и дизайн информационных систем**	**114**			
Тема 1.1.1	**Основы проектирования информационных систем**	**53**			
Занятие 1.1.1.1 теория	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	1	1.1	ПК.5.1	
Занятие 1.1.1.2 теория	Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	1	1.4	ПК.5.1	
Занятие 1.1.1.3 практическое занятие	Исследование и анализ предметной области	3	2.1, 2.2	ОК.2, ПК.5.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.4 теория	Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	2	1.2, 1.3	ПК.5.1, ПК.5.4	
Занятие 1.1.1.5 теория	Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	4	1.4, 1.5	ПК.5.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.6	Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов	2	1.4	ПК.5.1, ПК.5.2	

теория	клиента. Выбор вариантов решений				
Занятие 1.1.1.7 теория	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.	4	1.5	ПК.5.1	
Занятие 1.1.1.8 теория	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2	1.1, 1.5	ПК.5.2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5
Занятие 1.1.1.9 практическое занятие	Создание модели в стандарте IDEF0	4	2.2, 2.3	ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.10 теория	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	2	1.1, 1.5	ПК.5.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.11 практическое занятие	Создание диаграммы DFD	2	2.2, 2.3	ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.12 теория	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	2	1.5	ПК.5.2	2.1, 2.2, 2.3
Занятие 1.1.1.13 теория	Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	2	1.1, 2.3, 2.7	ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.14 практическое занятие	Работа с средствами управления проектами. Создание сетевого графика проекта	2	2.7, 2.8	ПК.5.1	
Занятие 1.1.1.15 практическое занятие	Работа с средствами управления проектами . Создание списка ресурсов и назначение ресурсов на работы.	2	2.7	ОК.2, ПК.5.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.16 практическое	Работа с средствами управления проектами. Планирование проекта	2	2.7	ОК.2, ПК.5.3	

занятие					
Занятие 1.1.1.17 практическое занятие	Работа с средствами управления проектами. Реализация проекта	2	2.7	ОК.1, ОК.2, ПК.5.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.18 практическое занятие	Создание проекта	2	2.7	ОК.2, ПК.5.1, ПК.5.2	2.7
Занятие 1.1.1.19 практическое занятие	Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др	2	2.1, 2.2, 2.3	ПК.5.1, ПК.5.2, ПК.5.3	
Занятие 1.1.1.20 практическое занятие	Изучение устройств автоматизированного сбора информации	2	1.6, 2.3	ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.21 практическое занятие	Оценка экономической эффективности информационной системы	2	1.1, 1.5, 1.6	ПК.5.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.22 практическое занятие	Разработка модели архитектуры информационной системы	2	2.3	ПК.5.1, ПК.5.2, ПК.5.3	
Занятие 1.1.1.23 практическое занятие	Обоснование выбора средств проектирования информационной системы	2	2.2, 2.3	ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 1.1.1.24 практическое занятие	Описание бизнес-процессов заданной предметной области	2	1.4, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.5.1, ПК.5.2	
Тема 1.1.2	**Система обеспечения качества информационных систем**	**28**			
Занятие 1.1.2.1 теория	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2	1.4	ОК.2, ПК.5.2	

Занятие 1.1.2.2 теория	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	4	1.6, 1.9, 1.10	ОК.2, ПК.5.1, ПК.5.3	
Занятие 1.1.2.3 теория	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	2	1.6	ОК.2, ПК.5.6	
Занятие 1.1.2.4 теория	Автоматизация систем управления качеством разработки.	2	1.6	ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 1.1.2.5 теория	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	2	1.6	ОК.2, ПК.5.3	
Занятие 1.1.2.6 теория	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	2	1.6	ОК.1, ОК.2, ПК.5.7	
Занятие 1.1.2.7 практическое занятие	Построение модели управления качеством процесса изучения модуля. Проектирование и разработка информационных систем	4	2.3	ОК.2, ПК.5.3	1.10, 1.6, 1.9, 2.8
Занятие 1.1.2.8 Самостоятельная работа	Реинжиниринг	2	1.4	ОК.1, ОК.2, ПК.5.1, ПК.5.2	
Занятие 1.1.2.9 практическое занятие	Реинжиниринг методом интеграции	2	2.3	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 1.1.2.10 практическое занятие	Разработка требований безопасности информационной системы	4	1.5, 2.1	ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 1.1.2.11 практическое занятие	Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия	2	2.3	ОК.2, ПК.5.3	
Тема 1.1.3	**Разработка документации информационных систем**	**33**			
Занятие 1.1.3.1 теория	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	2	1.6	ОК.1, ОК.2, ПК.5.6	

Занятие 1.1.3.2 теория	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	2	1.3	ОК.1, ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 1.1.3.3 теория	Построение и оптимизация сетевого графика.	1	1.5	ОК.2, ОК.3, ПК.5.6	
Занятие 1.1.3.4 теория	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	2	1.5	ОК.2, ПК.5.6	
Занятие 1.1.3.5 теория	Пользовательская документация. Маркетинговая документация	2	1.5	ОК.2, ПК.5.6	
Занятие 1.1.3.6 теория	Самодокументирующиеся программы.	2	1.5	ОК.2, ОК.3, ПК.5.6	
Занятие 1.1.3.7 теория	Назначение, виды и оформление сертификатов.	1	1.5	ОК.2, ПК.5.6	
Занятие 1.1.3.8 практическое занятие	Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию	4	2.1, 2.3	ОК.2, ПК.5.2	1.6
Занятие 1.1.3.9 практическое занятие	Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию	2	1.5, 1.6	ПК.5.2	
Занятие 1.1.3.10 практическое занятие	Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию	4	2.3	ОК.2, ПК.5.6	
Занятие 1.1.3.11 практическое занятие	Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию	4	2.3	ОК.2, ПК.5.6	
Занятие 1.1.3.12 практическое занятие	Изучение средств автоматизированного документирования	1	2.1	ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 1.1.3.13 консультация	Основы проектирования информационных систем	2	1.2	ОК.2, ОК.3, ПК.5.1	

Занятие 1.1.3.14 консультация	Система обеспечения качества информационных систем	2	1.6	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.5.2	
Занятие 1.1.3.15 консультация	Разработка документации информационных систем	2	2.1, 2.2	ОК.2, ПК.5.6	
Подраздел 1.2					
	Экзамен	6			
Раздел 2	**Разработка кода информационных систем**				
МДК.05.02	**Разработка кода информационных систем**	**131**			
Подраздел 2.1	**Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем**	**101**			
Тема 2.1.1	**Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой**	**28**			
Занятие 2.1.1.1 теория	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности	2	1.11	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.1.2 теория	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	2	2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.1.3 практическое занятие	Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода	1	2.10	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.1.4 практическое занятие	Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода	1	2.10	ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.1.5 практическое занятие	Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода	1	2.10	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.1.6 практическое	Построение диаграммы компонентов и генерация кода	1	2.10	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.5.4	

занятие					
Занятие 2.1.1.7 практическое занятие	Построение диаграмм потоков данных и генерация кода	2	2.10	ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.1.8 теория	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	2	1.7	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК.5.3	1.11
Занятие 2.1.1.9 практическое занятие	Использование системы контроля версий.	2	2.9	ОК.1, ОК.2, ПК.5.3	
Занятие 2.1.1.10 теория	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	4	1.7	ОК.2, ОК.3, ПК.5.2, ПК.5.3	
Занятие 2.1.1.11 теория	Сервисно - ориентированные архитектуры	2	1.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.3	1.7
Занятие 2.1.1.12 теория	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ	4	1.11	ОК.2, ОК.3, ПК.5.2	
Занятие 2.1.1.13 теория	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	2	1.11	ОК.2, ПК.5.3	
Занятие 2.1.1.14 теория	Разработка сценариев с помощью специализированных языков	2	2.4, 2.5	ОК.2, ОК.3, ПК.5.3, ПК.5.4	
Тема 2.1.2	**Разработка и модификация информационных систем**	**73**			
Занятие 2.1.2.1 теория	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	4	1.11	ОК.2, ПК.5.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.2 теория	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	2	1.11	ОК.1, ОК.2, ОК.6, ОК.7, ПК.5.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.3 теория	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	2	1.11	ОК.2, ПК.5.2	2.5
Занятие 2.1.2.4	Определение конфигурации информационной системы. Выбор	2	2.8	ОК.1, ОК.2,	

теория	технических средств.			ПК.5.1, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.5 практическое занятие	Обоснование выбора технических средств	2	2.8	ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 2.1.2.6 практическое занятие	Стоимостная оценка проекта	2	2.8	ОК.3, ПК.5.4	2.10, 2.4, 2.8, 2.9
Занятие 2.1.2.7 теория	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	4	1.7	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.8 практическое занятие	Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей	2	2.11	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.9 практическое занятие	Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей	1	2.8	ОК.2, ПК.5.3	
Занятие 2.1.2.10 теория	Настройки среды разработки	2	2.9	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.11 теория	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	2	1.11	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.12 теория	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	2	1.8	ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.5.7	
Занятие 2.1.2.13 практическое занятие	Разработка графического интерфейса приложения	1	2.6	ОК.2, ОК.8, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.14 теория	Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования	2	1.11	ОК.2, ОК.9, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.15 теория	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	2	1.11	ОК.2, ОК.9, ПК.5.2, ПК.5.4	2.6

Занятие 2.1.2.16 практическое занятие	Построение и обоснование модели проекта	1	2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.17 практическое занятие	Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	1	2.9	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.18 практическое занятие	Проектирование и разработка интерфейса пользователя	2	2.8	ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.19 практическое занятие	Разработка графического интерфейса пользователя.	2	2.8	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.20 практическое занятие	Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения	1	2.11	ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.21 практическое занятие	Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения	1	2.9	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.22 практическое занятие	Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения	2	2.9, 2.11	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.23 практическое занятие	Разработка и отладка генератора случайных символов	1	2.9	ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.24 практическое занятие	Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения	2	2.8	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.25 практическое	Интеграция модуля в информационную систему	1	2.9	ОК.2, ПК.5.4	

занятие					
Занятие 2.1.2.26 практическое занятие	Программирование обмена сообщениями между модулями	1	2.8	ОК.2, ПК.5.4	1.8
Занятие 2.1.2.27 практическое занятие	Программирование обмена сообщениями между модулями	2	2.8	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.28 практическое занятие	Организация файлового ввода-вывода данных	1	2.8	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.29 практическое занятие	Разработка модулей экспертной системы	2	2.8	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.30 практическое занятие	Создание сетевого сервера и сетевого клиента	2	1.7, 2.8	ОК.9, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.31 практическое занятие	Создание сетевого сервера и сетевого клиента	2	2.8	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.32 практическое занятие	Интеграции программных модулей. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	2	2.9	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.33 практическое занятие	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных	2	2.9	ОК.2, ОК.9, ПК.5.4	2.11
Занятие 2.1.2.34 Самостоятельная работа	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	2	1.5	ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.35	Процесс отладки.	5	2.9	ОК.2, ОК.3,	

практическое занятие				ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.36 практическое занятие	Отладочные классы.	2	2.12	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.37 практическое занятие	Спецификация настроек типовой ИС.	2	2.8	ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 2.1.2.38 практическое занятие	Разработка графического интерфейса пользователя	2	2.8	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	2.12
Подраздел 2.2	**Разработка программного продукта (курсовое проектирование)**	**36**			
Тема 2.2.1	**Определение требований к программному обеспечению**	**10**			
Занятие 2.2.1.1 курсовое проектирование	Предпроектное исследование предметной области	2	1.5	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.2.1.2 курсовое проектирование	Разработка технического задания	2	2.8	ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 2.2.1.3 курсовое проектирование	Выбор архитектуры программного обеспечения	2	2.3	ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 2.2.1.4 курсовое проектирование	Выбор типа пользовательского интерфейса	2	2.2, 2.3	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.2.1.5 курсовое проектирование	Выбор языка и среды программирования	2	2.3	ОК.2, ПК.5.2	2.2, 2.3
Тема 2.2.2	**Проектирование программного обеспечения**	**4**			

Занятие 2.2.2.1 курсовое проектирование	Разработка структурной и функциональной схем программного обеспечения	2	2.8	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.2.2.2 курсовое проектирование	Проектирование структур данных	2	2.8	ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Тема 2.2.3	**Разработка программного продукта**	**6**			
Занятие 2.2.3.1 курсовое проектирование	Реализация программного продукта	2	2.8	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.2.3.2 курсовое проектирование	Реализация основных элементов пользовательского интерфейса	2	2.6, 2.8	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.2.3.3 курсовое проектирование	Реализация базы данных	2	2.8	ОК.2, ПК.5.4	
Тема 2.2.4	**Тестирование программного обеспечения**	**6**			
Занятие 2.2.4.1 курсовое проектирование	Отладка программного обеспечения	2	2.8	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 2.2.4.2 курсовое проектирование	Выбор метода тестирования	2	2.12	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	1.5
Занятие 2.2.4.3 курсовое проектирование	Разработка тестовых наборов	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Тема 2.2.5	**Программная документация**	**10**			
Занятие 2.2.5.1 курсовое	Разработка технической документации на эксплуатацию программного продукта	2	2.2, 2.8	ОК.2, ПК.5.4	

проектирование					
Занятие 2.2.5.2 курсовое проектирование	Оформление пояснительной записки	2	2.8	ПК.5.4	
Занятие 2.2.5.3 консультация	Проектирование информационной системы	2	2.2, 2.3	ОК.2, ПК.5.2	
Занятие 2.2.5.4 консультация	Разработка информационной системы	2	2.8	ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 2.2.5.5 консультация	Оформление документации к разработки	2	2.8	ПК.5.3, ПК.5.6	
	Экзамен	3			
Раздел 3	**Тестирование информационных систем**				
МДК.05.03	**Тестирование информационных систем**	**117**			
Подраздел 3.1	**Методы и средства тестирования информационных систем**	**123**			
Тема 3.1.1	**Отладка и тестирование информационных систем**	**123**			
Занятие 3.1.1.1 теория	Организация тестирования в команде разработчиков	4	2.12	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.2 теория	Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	6	1.5	ОК.1, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.3 теория	Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	4	1.5	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.4 теория	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке	4	1.5	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.5 теория	Обработка исключительных ситуаций.	6	1.5	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.6 теория	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	6	1.5	ОК.1, ОК.2, ПК.5.5	1.5

Занятие 3.1.1.7 теория	Выявление ошибок системных компонентов	4	1.5	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.8 теория	Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах	4	2.10	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.9 практическое занятие	Разработка тестового сценария проекта	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.10 практическое занятие	Разработка тестовых пакетов	5	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.11 практическое занятие	Использование инструментария анализа качества	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.12 Самостоятельная работа	Средства тестирования информационной системы	2	2.12	ОК.1, ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.13 практическое занятие	Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.14 практическое занятие	. Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.15 практическое занятие	Функциональное тестирование	2	2.12	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.16 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения. Регрессионное тестирование.	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	2.10
Занятие 3.1.1.17	Функциональное тестирование программного обеспечения.	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	

практическое занятие	Интеграционное тестирование.				
Занятие 3.1.1.18 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения. Тестирование безопасности.	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.19 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения. Smoke-тестирование	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.20 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения. Системное тестирование.	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.21 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения. Тестирование документации.	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.22 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения. Тестирование документации. Тестирование мобильных приложений.	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.23 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения. Тестирование удобства использования.	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.24 практическое занятие	Функциональное тестирование программного обеспечения. Конфигурационное тестирование	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.25 практическое занятие	Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.26 практическое занятие	Тестирование интеграции	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	

Занятие 3.1.1.27 практическое занятие	Конфигурационное тестирование	2	2.12	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.28 практическое занятие	Тестирование установки	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.29 практическое занятие	Альтернативные и дополнительные классификации тестирования	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.30 практическое занятие	Тестирование мобильных приложений	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	2.12
Занятие 3.1.1.31 практическое занятие	Тестирование веб-приложений	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.32 практическое занятие	Создание Чек-листов, тест-кейсов, наборы тест-кейсов	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.33 практическое занятие	Использование техник тестирования: позитивные и негативные тест-кейсы	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.34 практическое занятие	Использование техник тестирование: классы эквивалентности и граничные условия	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.35 практическое занятие	Пользование техник тестирование: доменное тестирование и комбинации параметров	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.36 практическое	Использование техник тестирования: попарное тестирование и поиск комбинаций	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	

занятие					
Занятие 3.1.1.37 практическое занятие	Использование техник тестирования: исследовательское тестирование	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.38 практическое занятие	Использование техник тестирования: поиск причин возникновения дефектов	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.39 практическое занятие	Автоматизация тестирования	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.40 практическое занятие	Особенности тест-кейсов в автоматизации	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.41 практическое занятие	Особенности тест-кейсов в автоматизации	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.42 практическое занятие	Автоматизация вне прямых задач тестирования	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.43 практическое занятие	Тестирование по методу белого и чёрного ящиков	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.44 практическое занятие	Тестирование по методу белого и чёрного ящиков	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	2.12
Занятие 3.1.1.45 практическое занятие	Комбинаторные техники или комбинаторное тестирование	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.46	Тестирование по потоку данных	2	2.12	ОК.2, ПК.5.5	

практическое занятие					
Занятие 3.1.1.47 консультация	Отладка и тестирование информационных систем	2	1.5	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.48 консультация	Технологии тестирования	2	1.5	ОК.2, ПК.5.5	
Занятие 3.1.1.49 консультация	Виды и направления тестирования	2	1.5	ОК.2, ПК.5.5	
	Экзамен	3			
	ВСЕГО часов:	374			
УП.05	**Учебная практика**	144			
Тема 1.1.1	Основы проектирования информационных систем	22			
Вид работ 1.1.1.1	Планирование разработки ИС	4	2.7, 3.2	ОК.2, ОК.3, ПК.5.1	
Вид работ 1.1.1.2	Проектирование ИС	18	2.1, 2.2, 2.3, 2.10, 3.1	ОК.2, ОК.3, ПК.5.1, ПК.5.2	3.2
Тема 1.1.3	Разработка документации информационных систем	4			
Вид работ 1.1.3.1	Разработка технического задания на разработку ИС	4	2.4, 2.8, 3.2, 3.6	ОК.2, ПК.5.2	2.1, 2.10, 2.2, 2.3, 2.7
Тема 2.1.1	Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	2			
Вид работ 2.1.1.1	Определение средств разработки ИС	2	3.6	ОК.2, ПК.5.2	
Тема 2.2.1	Определение требований к программному обеспечению	8			
Вид работ 2.2.1.1	Проектирование прототипов ИС	8	2.6, 2.8, 3.4	ОК.2, ОК.3, ПК.5.2	3.6
Тема 2.1.2	Разработка и модификация информационных систем	60			

Вид работ 2.1.2.1	Разработка базы данных для ИС	10	2.9, 3.2	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.5.4	2.6, 2.8
Вид работ 2.1.2.2	Разработка базы для ИС	10	3.2	ОК.2, ПК.5.3	
Вид работ 2.1.2.3	Разработка ИС	20	2.4, 2.5, 2.9, 3.3, 3.4	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.5.3, ПК.5.4	3.4
Вид работ 2.1.2.4	Написание программного кода	20	3.1	ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	3.3
Тема 3.1.1	Отладка и тестирование информационных систем	16			
Вид работ 3.1.1.1	Тестирование ИС	16	2.12, 3.5	ОК.2, ПК.5.5	2.4, 2.5, 2.9, 3.1, 3.3
Тема 2.2.5	Программная документация	8			
Вид работ 2.2.5.1	Документирование ИС	8	3.7	ОК.2, ОК.5, ПК.5.6	3.4, 3.5
Тема 1.1.2	Система обеспечения качества информационных систем	24			
Вид работ 1.1.2.1	Анализ разработки ИС	8	2.11, 3.8, 3.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.7	2.12, 3.7
Вид работ 1.1.2.2	Модификация ИС	16	2.11, 3.9	ОК.1, ОК.2, ПК.5.3, ПК.5.7	2.11, 3.8, 3.9
ПП.05	**Производственная практика**	180			
Виды работ 1	Предпроектное исследование	18		ПК.01	
Содержание работы 1.1	Провести анализ требований к разрабатываемому программному обеспечению. 1. Выявить требования. 2. Обосновать требования. 3. Определить задачи, решаемые разрабатываемым программным обеспечением. 4. Выявить работы, направленные на разработку программного	18	3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3	

	обеспечения.				
Виды работ 2	Проектирование бизнес-процессов предприятия	26		ПК.02	
Содержание работы 2.1	Создать проектные документы, включающие описание предметной области, архитектуры и схемы баз данных, алгоритмы и программные модули, прототипы интерфейсов и другие важные аспекты ИС.	26	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3	
Виды работ 3	Разработка программного обеспечения	24		ПК.03	
Содержание работы 3.1	Разработать авторизацию и регистрацию.	24	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3	
Виды работ 4	Графическое отображение архитектуры и программного обеспечения	60		ПК.04	
Содержание работы 4.1	Реализовать интерфейс пользователя информационной системы (модуля ИС), используя выбранные технологии и инструменты.	24	3.1	ОК.2, ОК.7, ОК.8, ОК.9	
Содержание работы 4.2	Реализовать информационную систему (модуль ИС), используя выбранные технологии и инструменты.	36	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Виды работ 5	Разработка документации	8		ПК.06	
Содержание работы 5.1	Разработать руководство пользователя ИС (модуля ИС).	8	3.7	ОК.1, ОК.2, ОК.6	
Виды работ 6	Тестирование программного продукта	14		ПК.05	
Содержание работы 6.1	Провести тестирование информационной системы (модуля ИС). • Описать процесс тестирования и отладки созданной программы. • Создать тестовый набор для ИС (модуля ИС). • Описать созданные тестовые наборы для программы. • Реализовать не менее 3 модульных и 3 функциональных тестов.	14	3.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3	

Виды работ 7	Разработка объектов базы данных	24		ПК.03	
Содержание работы 7.1	Разработать базу данных, заполнить базу данных данными, создать процедуры обработки данных. Описать базу данных.	24	3.3	ОК.1, ОК.2	
Виды работ 8	Оценка информационной системы	6		ПК.07	
Содержание работы 8.1	Определение возможности модернизации информационной системы. Проанализировать следующие аспекты: функционал, скорость работы, навигационную систему, интеграцию со сторонними сервисами, адаптивность.	6	3.8	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
	ВСЕГО часов:	324			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

УП.01 Учебная практика

Индекс вида работ	Наименование вида работ	Перечень оборудования
1.1.1.1	Планирование разработки ИС	ПК
1.1.1.2	Проектирование ИС	ПК, CASE средства
1.1.3.1	Разработка технического задания на разработку ИС	ПК, ПО: MS Word
2.1.1.1	Определение средств разработки ИС	ПК
2.2.1.1	Проектирование прототипов ИС	ПК
2.1.2.1	Разработка базы данных для ИС	ПК, СУБД
2.1.2.2	Разработка базы для ИС	ПК, СУБД
2.1.2.3	Разработка ИС	ПК, Среда разработки
2.1.2.4	Написание программного кода	ПК, среда разработки
3.1.1.1	Тестирование ИС	ПК
2.2.5.1	Документирование ИС	ПК
1.1.2.1	Анализ разработки ИС	ПК
1.1.2.2	Модификация ИС	ПК

3.2. Информационное обеспечение обучения

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.	Куликова Л.Л. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Л.Л. Куликова. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 252 с.	[основная]
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.	Абрамов Г.В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Абрамов Г.В., Медведкова И.Е., Коробова Л.А.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 169 c. — ISBN 978-5-4488-0730-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88888.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/88888	[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]

МДК.05.03 Тестирование 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.	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.	[основная]
3.	Алексеев В.А. Основы проектирования и реализации баз данных : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных» / Алексеев В.А.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 26 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/55122.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
4.	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. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа		
ПК.5.1	**Знать** основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации	1.1.1.1
ПК.5.1 ПК.5.4	**Знать** основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой	1.1.1.4
ПК.5.1 ПК.5.4	**Знать** основные процессы управления проектом разработки	1.1.1.4
ПК.5.1 ПК.5.2	**Знать** основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения	1.1.1.2, 1.1.1.5, 1.1.1.6
ПК.5.1 ПК.5.2	**Знать** методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем	1.1.1.5, 1.1.1.7
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-		

аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.1 ПК.5.2	**Уметь** осуществлять постановку задач по обработке информации	1.1.1.3
ПК.5.1 ПК.5.2	**Уметь** проводить анализ предметной области	1.1.1.3, 1.1.1.9, 1.1.1.11
ПК.5.2	**Уметь** осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств	1.1.1.9, 1.1.1.11
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3	**Уметь** создавать и управлять проектом по разработке приложения	1.1.1.13, 1.1.1.14, 1.1.1.15, 1.1.1.16, 1.1.1.17
Текущий контроль № 4. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.5.6	**Знать** систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции	1.1.1.20, 1.1.1.21, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6
ПК.5.3	**Знать** системы обеспечения качества продукции	1.1.2.2
ПК.5.3	**Знать** методы контроля качества в соответствии со стандартами	1.1.2.2
ПК.5.1	**Уметь** проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям	1.1.1.14
Текущий контроль № 5. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)		

Вид контроля: Письменная работа		
ПК.5.1 ПК.5.2	**Знать** систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции	1.1.3.1

МДК.05.02 Разработка кода информационных систем

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа		
ПК.5.4	**Знать** особенности программных средств, используемых в разработке ИС	2.1.1.1
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа		
ПК.5.2 ПК.5.3	**Знать** создания сетевого сервера и сетевого клиента	2.1.1.8, 2.1.1.10
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.3 ПК.5.4	**Уметь** решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ	2.1.1.14
Текущий контроль № 4. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.3 ПК.5.4	**Уметь** использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	2.1.1.14
ПК.5.1 ПК.5.2	**Уметь** проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям	2.1.1.2, 2.1.2.4, 2.1.2.5

ПК.5.4		
ПК.5.3	**Уметь** работать с инструментальными средствами обработки информации	2.1.1.9
ПК.5.4	**Уметь** использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации	2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.1.7
Текущий контроль № 5. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практический работа с применением ИКТ		
ПК.5.4	**Уметь** разрабатывать графический интерфейс приложения	2.1.2.13
Текущий контроль № 6. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа		
ПК.5.4	**Знать** спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента	2.1.2.12
Текущий контроль № 7. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.4	**Уметь** решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени	2.1.2.8, 2.1.2.20, 2.1.2.22
Текущий контроль № 8. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.4	**Уметь**	2.1.2.36

	использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием	
Текущий контроль № 9. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.4	**Уметь** проводить анализ предметной области	2.2.1.4
ПК.5.2 ПК.5.4	**Уметь** осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств	2.2.1.3, 2.2.1.4
Текущий контроль № 10. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа		
ПК.5.4	**Знать** методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем	2.1.2.34, 2.2.1.1

МДК.05.03 Тестирование информационных систем

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа		
ПК.5.5	**Знать** методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем	3.1.1.2, 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.1.5
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.5	**Уметь** использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов	3.1.1.8

	организации	
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с ипользованием ИКТ		
ПК.5.5	**Уметь** использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием	3.1.1.1, 3.1.1.9, 3.1.1.10, 3.1.1.11, 3.1.1.12, 3.1.1.13, 3.1.1.14, 3.1.1.15, 3.1.1.16, 3.1.1.17, 3.1.1.18, 3.1.1.19, 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
Текущий контроль № 4. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.5	**Уметь** использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием	3.1.1.30, 3.1.1.31, 3.1.1.32, 3.1.1.33, 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, 3.1.1.41, 3.1.1.42, 3.1.1.43

УП.01

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Индекс вида работ
Текущий контроль № 1.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Практическая работа		
ПК.5.1	**Иметь практический опыт** обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы	1.1.1.1
Текущий контроль № 2.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.1 ПК.5.2	**Уметь** осуществлять постановку задач по обработке информации	1.1.1.2
ПК.5.1 ПК.5.2	**Уметь** проводить анализ предметной области	1.1.1.2
ПК.5.1 ПК.5.2	**Уметь** осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств	1.1.1.2
ПК.5.1	**Уметь** создавать и управлять проектом по разработке приложения	
ПК.5.1 ПК.5.2	**Уметь** использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации	1.1.1.2
Текущий контроль № 3.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)		

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.2	**Иметь практический опыт** определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы	1.1.3.1, 2.1.1.1
Текущий контроль № 4.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.2	**Уметь** разрабатывать графический интерфейс приложения	2.2.1.1
ПК.5.2	**Уметь** проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям	2.2.1.1
Текущий контроль № 5.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Письменная работа		
ПК.5.2	**Иметь практический опыт** использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы	
Текущий контроль № 6.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.3 ПК.5.4	**Иметь практический опыт** программировании в соответствии с требованиями технического задания	2.1.2.3
Текущий контроль № 7.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4	**Уметь** использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	
ПК.5.3 ПК.5.4	**Уметь** решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ	
ПК.5.3 ПК.5.4	**Уметь** работать с инструментальными средствами обработки информации	
ПК.5.1	**Иметь практический опыт**	2.1.2.4

ПК.5.2	управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств	
ПК.5.3 ПК.5.4	**Иметь практический опыт** программировании в соответствии с требованиями технического задания	
Текущий контроль № 8.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4	**Иметь практический опыт** использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы	
ПК.5.5	**Иметь практический опыт** применении методики тестирования разрабатываемых приложений	3.1.1.1
Текущий контроль № 9.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.5	**Уметь** использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием	
ПК.5.6	**Иметь практический опыт** разработке документации по эксплуатации информационной системы	2.2.5.1
Текущий контроль № 10.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.5.7	**Уметь** решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени	1.1.2.1
ПК.5.7	**Иметь практический опыт** проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции	1.1.2.1
ПК.5.7	**Иметь практический опыт** модификации отдельных модулей информационной системы	1.1.2.1

4.2. Промежуточная аттестация

МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	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

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.5.1 ПК.5.2	**Знать** основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации	1.1.1.1, 1.1.1.8, 1.1.1.10, 1.1.1.13, 1.1.1.21
ПК.5.1 ПК.5.4	**Знать** основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой	1.1.1.4, 1.1.3.13
ПК.5.1 ПК.5.2	**Знать** основные процессы управления проектом разработки	1.1.1.4, 1.1.3.2
ПК.5.2	**Знать** основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения	1.1.1.2, 1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.1.1.24, 1.1.2.1, 1.1.2.8
ПК.5.1	**Знать** методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем	1.1.1.5, 1.1.1.7, 1.1.1.8, 1.1.1.10, 1.1.1.12, 1.1.1.21, 1.1.2.10, 1.1.3.3,

		1.1.3.4, 1.1.3.5, 1.1.3.6, 1.1.3.7, 1.1.3.9
ПК.5.6	**Знать** систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции	1.1.1.20, 1.1.1.21, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6, 1.1.3.1, 1.1.3.9, 1.1.3.14
ПК.5.1 ПК.5.3	**Знать** системы обеспечения качества продукции	1.1.2.2
ПК.5.1	**Знать** методы контроля качества в соответствии со стандартами	1.1.2.2
ПК.5.2 ПК.5.6	**Уметь** осуществлять постановку задач по обработке информации	1.1.1.3, 1.1.1.19, 1.1.2.10, 1.1.3.8, 1.1.3.12, 1.1.3.15
ПК.5.2 ПК.5.6	**Уметь** проводить анализ предметной области	1.1.1.3, 1.1.1.9, 1.1.1.11, 1.1.1.19, 1.1.1.23, 1.1.1.24, 1.1.3.15
ПК.5.1 ПК.5.4	**Уметь** осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств	1.1.1.9, 1.1.1.11, 1.1.1.13, 1.1.1.19, 1.1.1.20, 1.1.1.22, 1.1.1.23, 1.1.2.7, 1.1.2.9, 1.1.2.11, 1.1.3.8, 1.1.3.10, 1.1.3.11
ПК.5.2	**Уметь** создавать и управлять проектом по разработке приложения	1.1.1.13, 1.1.1.14, 1.1.1.15, 1.1.1.16, 1.1.1.17, 1.1.1.18

ПК.5.1	**Уметь** проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям	1.1.1.14

Индекс и наименование МДК	№ семестра	Вид промежуточной аттестации
МДК.05.02 Разработка кода информационных систем МДК.05.03 Тестирование информационных систем	7	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 №9 МДК.05.02
Текущий контроль №10 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

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.5.4	**Знать**	2.1.2.34, 2.2.1.1

ПК.5.5	методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем	
ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4	**Знать** создания сетевого сервера и сетевого клиента	2.1.1.8, 2.1.1.10, 2.1.1.11, 2.1.2.7, 2.1.2.30
ПК.5.4	**Знать** спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента	2.1.2.12
ПК.5.2 ПК.5.3	**Знать** особенности программных средств, используемых в разработке ИС	2.1.1.1, 2.1.1.12, 2.1.1.13, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.11, 2.1.2.14, 2.1.2.15
ПК.5.2 ПК.5.4	**Уметь** проводить анализ предметной области	2.2.1.4, 2.2.5.1, 2.2.5.3
ПК.5.2 ПК.5.4	**Уметь** осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств	2.2.1.3, 2.2.1.4, 2.2.1.5, 2.2.5.3
ПК.5.3 ПК.5.4	**Уметь** использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	2.1.1.14
ПК.5.3 ПК.5.4	**Уметь** решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ	2.1.1.14
ПК.5.4	**Уметь** разрабатывать графический интерфейс приложения	2.1.2.13, 2.2.3.2
ПК.5.1	**Уметь** проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям	2.1.1.2, 2.1.2.4, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.9, 2.1.2.16, 2.1.2.18, 2.1.2.19, 2.1.2.24,

ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4 ПК.5.5 ПК.5.6		2.1.2.26, 2.1.2.27, 2.1.2.28, 2.1.2.29, 2.1.2.30, 2.1.2.31, 2.1.2.37, 2.1.2.38, 2.2.1.2, 2.2.2.1, 2.2.2.2, 2.2.3.1, 2.2.3.2, 2.2.3.3, 2.2.4.1, 2.2.5.1, 2.2.5.2, 2.2.5.4, 2.2.5.5
ПК.5.3 ПК.5.4	**Уметь** работать с инструментальными средствами обработки информации	2.1.1.9, 2.1.2.10, 2.1.2.17, 2.1.2.21, 2.1.2.22, 2.1.2.23, 2.1.2.25, 2.1.2.32, 2.1.2.33, 2.1.2.35
ПК.5.4 ПК.5.5	**Уметь** использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации	2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.1.7
ПК.5.4	**Уметь** решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени	2.1.2.8, 2.1.2.20, 2.1.2.22
ПК.5.4 ПК.5.5	**Уметь** использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием	2.1.2.36, 2.2.4.2, 2.2.4.3

Промежуточная аттестация УП

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
7	Дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс вида работ
ПК.5.1 ПК.5.2	**Уметь** осуществлять постановку задач по обработке информации	1.1.1.2
ПК.5.1 ПК.5.2	**Уметь** проводить анализ предметной области	1.1.1.2
ПК.5.1 ПК.5.2	**Уметь** осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств	1.1.1.2
ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4	**Уметь** использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	1.1.3.1
ПК.5.3 ПК.5.4	**Уметь** решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ	2.1.2.3
ПК.5.2	**Уметь** разрабатывать графический интерфейс приложения	2.2.1.1
ПК.5.1	**Уметь** создавать и управлять проектом по разработке приложения	1.1.1.1
ПК.5.2	**Уметь** проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям	1.1.3.1, 2.2.1.1
ПК.5.3 ПК.5.4	**Уметь** работать с инструментальными средствами обработки информации	2.1.2.3
ПК.5.1 ПК.5.2	**Уметь** использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации	1.1.1.2
ПК.5.3	**Уметь**	1.1.2.2

ПК.5.7	решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени	
ПК.5.5	**Уметь** использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием	3.1.1.1
ПК.5.1 ПК.5.2	**Иметь практический опыт** управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств	1.1.1.2
ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3	**Иметь практический опыт** обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы	1.1.1.1
ПК.5.3 ПК.5.4	**Иметь практический опыт** программировании в соответствии с требованиями технического задания	2.1.2.3
ПК.5.3 ПК.5.4	**Иметь практический опыт** использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы	2.1.2.3
ПК.5.2	**Иметь практический опыт** определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы	1.1.3.1, 2.1.1.1
ПК.5.6	**Иметь практический опыт** разработке документации по эксплуатации информационной системы	2.2.5.1
ПК.5.7	**Иметь практический опыт** проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции	1.1.2.1
ПК.5.3 ПК.5.7	**Иметь практический опыт** модификации отдельных модулей информационной системы	1.1.2.2

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».