

Приложение 1.3
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМн.03 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП.....	11
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
2.1. Трудоемкость освоения модуля	12
2.2. Структура профессионального модуля	13
2.3. Содержание профессионального модуля.....	15
2.4. Курсовая работа (проект).....	32
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	32
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	32
3.2. Учебно-методическое обеспечение	32
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	35
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	47
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:.....	47
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	47
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП.....	48
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	48
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....	48
2.2. Структура учебной практики	48
2.3. Содержание учебной практики	50
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	52
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	52
3.2. Учебно-методическое обеспечение	52
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	54
3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики	54
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	55
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	59
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	59
1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики.....	59
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП	60
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	60
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	60
2.2. Структура производственной практики	60
2.3. Содержание производственной практики.....	62

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	64
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	64
3.2. Учебно-методическое обеспечение	64
3.3. Общие требования к организации производственной практики	66
3.4. Кадровое обеспечение процесса производственной практики	66
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	67

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Разработка бизнес-приложений»**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка бизнес-приложений».

Профессиональный модуль включен в профессиональный цикл образовательной программы по направленности «Разработка бизнес-приложений».

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		банковские продукты	
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	-
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 3.1	применять типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; осуществлять сбор исходных данных для проектирования бизнес-приложений и описания деятельности, подлежащей автоматизации; осуществлять логическое проектирование бизнес-приложений; осуществлять разработку и сопровождения требований и технических; применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления проектной документации; осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.	предметные области автоматизации и ключевых бизнес-процессов: управление продажами, планирование и организация производства, управление материальными потоками, управление кадрами, электронный документооборот, основы управленческого и регламентированного учета; возможности типовых бизнес-приложений; возможности программно-технической архитектуры; возможности средств разработки бизнес-приложений, баз данных, технических средств; методологию и технологии проектирования и использования баз данных; методы моделирования и описания устройства и функционирования информационных систем,	использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов; сбора, анализа и обработки требований заказчика; подготовки проектной документации; эффективной коммуникации с участниками процесса проектирования бизнес-приложений.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		их частей, обеспечения и окружения; методы функциональной декомпозиции информационных систем; формальную логику; основы защиты информации при построении взаимодействия систем и компонентов; основные стандарты оформления проектной документации.	
ПК 3.2	разрабатывать клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные бизнес-приложения; отлаживать и оптимизировать структуры и код бизнес-приложений; документировать разработку; осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.	методологии разработки информационных систем и технологий программирования; бизнес-ориентированные языки программирования и платформ (сред) разработки, реализующих современные подходы к автоматизации бизнес-процессов; стандарты разработки; принципы обеспечения качества бизнес-приложений; основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.	ведения разработки бизнес-приложений, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; создания пользовательских интерфейсов; работы с нормативно-справочной документацией; документирования разработки бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
ПК 3.3	выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов; определять область и объем необходимой модификации; проводить разработку дополнительного функционала;	функциональность типовых бизнес-приложений; принципы обеспечения качества бизнес-приложений; стандарты поддержки и расширения функциональности типовых бизнес-приложений;	модификации бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей; работы с нормативно-справочной документацией;

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	документировать разработку и тестовые испытания; осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.	основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.	документирования разработки бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
ПК 3.4	разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы; автоматизировать тестирование с использованием инструментов; применять заданные требования для документирования тестовых испытаний; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.	методы и стратегии тестирования; инструменты для автоматизации тестирования; принципы обеспечения качества бизнес-приложений; основные требования к документированию тестовых испытаний бизнес-приложений.	проведения функционального и интеграционного тестирования; документирования тестовых испытаний бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса тестирования бизнес-приложений.
ПК 3.5	развертывать бизнес-приложения; управлять правами доступа; выбирать сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов; применять заданные требования к документированию ввода в эксплуатацию; применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления эксплуатационной документации; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.	стандарты сопровождения и эксплуатации бизнес-приложений; современные стандарты информационного взаимодействия информационных систем; механизмы интеграции; сервисы, расширяющие функциональность бизнес-приложений; программно-аппаратное обеспечение, используемое в бизнес-процессах при цифровой трансформации.	развертывания бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; развертывания серверной части; интеграции бизнес-приложений с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; настройки рабочих мест и пользовательского интерфейса; управления списком и ролями пользователей; миграции и преобразования данных; проведения интеграционного

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
			тестирования; документирования ввода в эксплуатацию; разработки эксплуатационной документации; эффективной коммуникации с участниками процесса внедрения и интеграции с используемыми информационными системами.
ПК 3.6	проверять и контролировать работоспособность бизнес-приложений; применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.	возможности бизнес-приложений, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; особенности программно-технической архитектуры; стандарты сопровождения; возможности средств разработки, обновления и модернизации бизнес-приложений.	сохранения, восстановления и обновления бизнес-приложения; выполнения сохранения и резервного копирования данных; обучения и инструктажа пользователей бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса поддержки и обслуживания.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Профессиональные компетенции/ дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 3.1	-	МДК.03.01 Проектирование бизнес-приложений	8	Учебный план ОПОП-П 09.02.11
2	ПК 3.2, ПК 3.3	-	МДК.03.02 Разработка бизнес-приложений	48	Учебный план ОПОП-П 09.02.11
3	ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6	-	МДК.03.03 Интеграция бизнес-приложений	28	Учебный план ОПОП-П 09.02.11
4	ПК 3.2, ПК 3.3	-	МДК.03.04 Проектирование и разработка веб-приложений	116	Учебный план ОПОП-П 09.02.11
5	ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6	-	МДК.03.05 Оптимизация веб-приложений	54	Учебный план ОПОП-П 09.02.11
6	ПК 3.1 - ПК 3.6	-	ПМ.03.01(К) Экзамен по модулю	8	Учебный план ОПОП-П 09.02.11
	Итого			262	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в т.ч.	466	466
Лекции	224	224
Практические занятия	242	242
Консультации	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	116	116
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	108	108
производственная	180	180
Промежуточная аттестация	40	40
Всего	910	910

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1	Раздел 1. Проектирование бизнес-приложений	116	116	116	100	-	8		
ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3	Раздел 2. Разработка бизнес-приложений	192	192	192	144	-	40		
ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6	Раздел 3. Интеграция бизнес-приложений	136	136	136	100	-	28		
ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3	Раздел 4. Проектирование и разработка веб-приложений	116	116	116	86	-	22		
ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6	Раздел 5. Оптимизация веб-приложений	54	54	54	36	-	18		
ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1 -	Учебная практика	108	108					108	

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практическ ой подготовки	Обучени е по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсова я работа (проект)	Самостоятель ная работа	Учебная практик а	Производстве нная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.6									
ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1 - ПК 3.6	Производственная практика	180	180						180
ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1 - ПК 3.6	Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	8	8						
	Всего:	910	910	614	466	-	116	108	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Проектирование бизнес-приложений		116/100	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1
МДК.03.01 Проектирование бизнес-приложений		116/100	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1
Тема 1.1. Введение в бизнес-процессы и практику автоматизации	Содержание	14/14	
	Основы бизнес-процессов. Ключевые понятия процессного подхода. Форматы и правила описания бизнес-процессов. Нотации моделирования бизнес-процессов. Инструменты и средства моделирования бизнес-процессов. Введение в автоматизацию бизнес-процессов. Ключевые и поддерживающие бизнес-процессы – на примере торгового и производственного предприятия и организации, оказывающей услуги населению. Бизнес-приложения – как основной инструмент для автоматизации бизнес-процессов. Классификация бизнес-приложений. Требования к бизнес-приложениям. Сравнительный обзор типовых, отраслевых и специализированных бизнес-приложений, используемых в регионе. Варианты развертывания бизнес-приложений и особенности	14/14	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	использования. Знакомство с примером бизнес-приложения для комплексного управления ресурсами предприятия		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/16	
	Практическое занятие №1. Установка (подключение) комплексного бизнес-приложения. Реализации процесса продажи. Формирование отчетов	4/4	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1
	Практическое занятие №2. Установка (подключение) комплексного бизнес-приложения. Реализации процесса закупки. Формирование отчетов	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1
	Практическое занятие №3. Установка (подключение) комплексного бизнес-приложения. Реализации учетного процесса в производственной компании. Формирование отчетов	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1
Тема 1.2. Формирование проектного решения на автоматизацию бизнес-процессов»	Содержание	52/52	
	Стадии и этапы создания систем автоматизации бизнес-процессов. Основные понятия управления требованиями: требования, заинтересованные стороны, виды требований (функциональные, нефункциональные). Цели и задачи управления требованиями в проекте. Важность правильного сбора и анализа требований для	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	успешного проекта. Методы сбора требований		
	Анализ требований. Определение приоритетов требований. Декомпозиция сложных требований на подзадачи. Проверка полноты, непротиворечивости и реализуемости требований. Формализация требований (требования должны быть конкретными, измеримыми, достижимыми, релевантными и ограниченными по времени)	10/10	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1
	Документирование требований. Стандарты документирования требований. Типовые формы представления требований: пользовательские истории, функциональные спецификации, диаграммы UML. Управление версиями требований	12/12	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1
	Обработка и согласование требований. Согласование требований между бизнесом и техническими специалистами. Внесение изменений в требования (управление изменениями). Разрешение конфликтов при расхождении мнений. Инструменты для работы с требованиями. Обзор популярных инструментов для управления требованиями. Функции этих инструментов: создание и редактирование требований, отслеживание статуса, связь с задачами разработки	12/12	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1
	Основные этапы функциональной декомпозиции. Моделирование функциональной структуры. Использование диаграмм потоков данных. Моделирование с помощью IDEF0. Методология SADT	12/12	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	26/26	
	Практическое занятие №4. Проведение интервью с представителем	6/6	ОК 01 - ОК 09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	модельной компании - для выявления требования к новому бизнес-приложению. Разработка анкеты для описания компании и потребностей в новом бизнес-приложении		ПК 3.1
	Практическое занятие №5. Анализ документов компании для извлечения требований. Создание прототипа интерфейса бизнес-приложения на основе выявленных требований. Формулировка, приоритезация требований и разработка функциональных спецификаций. Тестирование требований и внесения изменений в требования Работа с инструментом для управления требованиями	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1
	Практическое занятие №6. Применение UML-диаграмм для моделирования конкретного кейса; Интеграция функциональной модели с бизнес-процессами	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1
	Практическое занятие №7. Комплексное применение функциональной модели для конкретного кейса; Подбор типового бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации	8/8	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1
Промежуточная аттестация по МДК.03.01	Промежуточная аттестация - экзамен	8/8	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1
Раздел 2. Разработка бизнес-приложений		192/144	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
МДК.03.02 Разработка бизнес-приложений		192/144	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 2.1.	Содержание	64/64	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Основы разработки бизнес-приложений в предметно-ориентированных средах			
	Методологии разработки информационных систем и технологий программирования. Этапы разработки бизнес-приложения	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	Предметно-ориентированная технология разработки и язык программирования (технологическая платформа). Требования к гибкости, масштабируемости, кроссплатформенности, высокой скорости разработки, простоте кастомизируемости) Основные понятия в бизнес-разработке (толковый словарь)	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	Основные объекты платформы. Программирование на встроенном языке. Базовые инструменты разработчика. Работа с управляемым интерфейсом. Работа с отладчиком. Построение отчетов. Регистры сведений и регистры накоплений. Специальный язык запросов. Стандарты разработки	52/52	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	64/64	
	Практическое занятие №1. Установка среды разработки бизнес-приложений. Создание информационной базы. Загрузка информационной базы	4/4	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	Практическое занятие №2. Программирование - практика работы со стандартными алгоритмическими конструкциями, примитивными типами данных, универсальными коллекциями, объектами	8/8	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	платформы. Принципов клиент-серверного взаимодействия, отраженных во встроенном языке программирования		
	Практическое занятие №3. Базовые инструменты разработчика - практика использования отладчика, журнала регистрации, шаблонов кода, конструкторов программного кода для стереотипных задач	12/12	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	Практическое занятие №4. Запросы и отчеты - реализация механизмов получения данных из одной и нескольких таблиц базы данных, сложных преобразований данных внутри запросов. Визуализации данных в виде таблиц и диаграмм с предоставлением возможности пользователям настраивать визуализацию под конкретные задачи. Построение печатных форм	12/12	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	Практическое занятие №5. События платформы - практика реализации обработчиков модуля сеанса (сохранение ссылки на текущего пользователя), модулей объектов (алгоритм начального заполнения, проверка корректности заполнения, дозаполнения объекта перед записью, запись сопутствующих данных) и менеджеров (переопределение представления объекта, алгоритмы выбора формы), событий элементов формы (При создании, при изменении значений в полях)	12/12	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	Практическое занятие №6. Управляемый интерфейс - практика реализации задач по взаимодействию с пользователем. Вопросы, предупреждения, сообщения, оповещения. Контроль ввода данных пользователем. Автоматическое дозаполнение данных (цена после	16/16	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	выбора номенклатуры, расчет суммы строки табличной части документа). Реализация форм подбора и выбора. Передача большого объема данных между формами. Работа с файлами и картинками		
Тема 2.2. Разработка мобильных и облачных бизнес-приложений	Содержание	34/34	
	Разработка мобильных бизнес-приложений. Адаптация бизнес-приложения под мобильного клиента. Отладка приложений с помощью эмулятора. Сборка приложения. Установка и конфигурирование веб-сервера. Публикация конфигурация на веб-сервере	34/34	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	22/22	
	Практическое занятие №7. Разработка мобильного бизнес-приложения (по выбору из примеров модельных организаций различных направлений деятельности)	10/10	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	Практическое занятие №8. Публикация бизнес-приложения на веб-сервере с учетом особенности разработки под веб-клиент и мобильный клиент в части доступа к файловой системе, оборудованию и ограничений интерфейса	12/12	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
Промежуточная аттестация по МДК.03.02	Промежуточная аттестация - экзамен	8/8	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
Раздел 3. Интеграция бизнес-		136/100	ОК 01 - ОК 09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
приложений			ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
МДК.03.03 Интеграция бизнес-приложений		136/100	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 3.1. Интеграция с информационными системами (сервисами)	Содержание	28/28	
	Работа с протоколом http. Чтение API, подключение к внешним API, создание и документирование API	4/4	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Работа с реляционными внешними источниками данных. Редактирование структуры внешнего источника данных. Работа с функциями внешнего источника данных. Управление внешними источниками данных	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Обмен данными. Планы обмена. Распределенные информационные базы. Универсальный механизм обмена данными. Использование транзакций при организации обмена. Методика включения в сообщение обмена дополнительной информации	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Внешние компоненты. Подключение внешней компоненты. Файловое взаимодействие	12/12	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	В том числе практических и лабораторных занятий	20/20	
	Практическое занятие №1. Загрузка и выгрузка файлов в различных форматах	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Практическое занятие №2. Работа с протоколом http. Чтение API, подключение к внешним API, создание и документирование API	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Практическое занятие №3. Протокол ftp. Архивирование и распаковку. Работу с потоками	8/8	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 3.2. Внедрение и сопровождение бизнес-приложений	Содержание	20/20	
	Основные этапы внедрения и сопровождения бизнес-приложений. Разработка матрицы требований к функционалу по ключевым процессам предприятия. Пошаговое планирование и представление плана внедрения и сопровождения бизнес-приложений	8/8	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Стандарты внедрения и сопровождения бизнес-приложений. Стандарты и технологии управления проектами внедрений сложных бизнес-систем	12/12	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/14	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие №4. Развертывание бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; Установка и настройка серверов бизнес-приложения; Настройка рабочих мест и пользовательского интерфейса; Администрирования пользователей и прав доступа; Резервное копирование и восстановление данных. Обновление бизнес-приложения до актуальной версии; Разработка мини-проекта по внедрению бизнес-приложения в условную компанию; Анализ требований к модификации бизнес-приложений. Изучение бизнес-процессов компании. Определение потребностей пользователей. Анализ существующих функций системы. Выявление функциональных разрывов между бизнес-практикой и возможностями бизнес-приложения; Планирование изменений. Разработка технического задания. Оценка трудоемкости и сроков выполнения работ. Выбор методов и инструментов для реализации изменений. Основные требования к документированию модификации бизнес-приложений; Библиотеки стандартных подсистем и стандарты работы с ними: печать, варианты отчетов, работа с файлами, длительные операции, контактная информация, структура подчиненности и прочие; Стандарты поддержки и расширения функциональности типовых бизнес-приложений. Особенности расширения функционала бизнес-приложения в среде разработки. Подходы к выполнению модификаций (отраслевые практики). Механизмы поддержки технологической платформы. Применение расширенной функциональности при централизованных обновлениях типового бизнес-приложения; Модификация форм для расширения	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	функциональности типовых бизнес-приложений; Модификация табличных документов для расширения функциональности типовых бизнес-приложений; Модификация модулей для расширения функциональности типовых бизнес-приложений; Модификация интерфейса для расширения функциональности типовых бизнес-приложений; Модификация прав доступа для расширения функциональности типовых бизнес-приложений; Расширение данных для расширения функциональности типовых бизнес-приложений; Использование нескольких модификаций. Командная работа над модификацией бизнес-приложения		
	Практическое занятие №5. Проведение анализа бизнес-приложения на предмет реализации задачи пользователя. Планирование задач для необходимой модификации; Моделирование изменений в системе. Создание новой структуры данных. Изменение логики обработки информации. Добавление новых объектов в бизнес-приложение; Модификация форм бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок; Модификация табличных документов бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок; Создание собственных табличных документов бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок; Модификация модулей бизнес-приложения (типового решения) под	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок; Модификация интерфейса бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок; Модификация прав доступа бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок; Расширение данных бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок; Реализация нескольких модификаций. Командная работа над модификацией бизнес-приложения. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок; Разработка кастомизированных отчетов под потребности бизнеса; Оптимизации запросов к базе данных и алгоритмов обработки информации; Рефакторинга существующего кода для повышения его качества и эффективности; Создание дополнительных отчетов и аналитических инструментов под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок; Модификация бизнес-приложений (типовых решений) по представленному кейсу; Документирование изменений. Описание внесенных изменений. Составление инструкций для пользователей. Обновление технической документации		
Промежуточная аттестация по	Промежуточная аттестация - экзамен	8/8	ОК 01 - ОК 09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.03.03			ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Раздел 4. Проектирование и разработка веб-приложений		116/86	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
МДК.03.04 Проектирование и разработка веб-приложений		116/86	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 4.1. Разработка сетевых приложений	Содержание	58/58	
	Введение Основы PHP Формы Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии Работа с файловой системой Основы работы с базами данных Связь с базами данных MySQL Объектно-ориентированное программирование на PHP PHP и JSON Сокеты и сетевые функции CRUD Фронтенд: React, Vue.js, Angular. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование Бэкенд: Node.js (Express), Python (Django, Flask), Ruby on Rails.	58/58	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Работа с REST API и GraphQL Получение данных и их распарсивание CMS Жизненный цикл веб-приложения: build, deploy, production		
	В том числе практических и лабораторных занятий	50/50	
	Практическое занятие №1. Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP; Обработка данных из формы; Организация файлового ввода-вывода	2/2	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	Практическое занятие №2. Организация поддержки базы данных в PHP; Отслеживание сеансов (session)	2/2	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	Практическое занятие №3. Использование фреймворка для создания серверной части сайта; Использование фреймворка для создания клиентской части сайта	2/2	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	Практическое занятие №4. Разработка SPA; Создание REST API	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	Практическое занятие №5. Интеграция фронтенда и бэкенда; Разработки фронтенда с использованием AI-агентов	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	Практическое занятие №6. Облачные серверы и хостинги; Облачные БД (Firebase, Supabase)	8/8	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	Практическое занятие №7. Автоматизированное тестирование фронтенда с помощью Jest, React Testing Library; Создание сайта на	12/12	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	CMS		
	Практическое занятие №8. Публикация сайта на бесплатном хостинге; Docker: развёртывание сторонних сервисов, контейнеризация разработанного приложения	12/12	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
Промежуточная аттестация по МДК.03.04	Промежуточная аттестация - экзамен	8/8	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
Раздел 5. Оптимизация веб-приложений		54/36	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
МДК.03.05 Оптимизация веб-приложений		54/36	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 5.1. Методы оптимизации веб - приложений	Содержание	34/34	
	Введение. Продвижение сайтов Внутренняя поисковая оптимизация (SEO) Внешняя поисковая оптимизация (SEO) Индексация сайта Увеличение посещаемости сайта Конвертация трафика Современные инструменты оптимизации: Lighthouse, Webpack, Vite	34/34	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	PWA и SSR		
	В том числе практических и лабораторных занятий	20/20	
	Практическое занятие №1. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты; Исследование способов ускорения загрузки сайтов	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Практическое занятие №2. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта; Техническая оптимизация, дополнительные настройки	6/6	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Практическое занятие №3. Улучшение поведенческих факторов	8/8	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Учебная практика	Учебная практика (108 часов) Виды работ: 1. Подготовка формального описания бизнес-процессов объекта автоматизации 2. Выбор типового бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов 3. Проектирование интерфейсов и взаимодействия между компонентами. 4. Разработка и модификация бизнес-приложений 5. Проведение функционального тестирования бизнес-приложения 6. Исследование возможностей интеграции с другими системами 7. Проектирование и реализация интерфейсов обмена данными	108/108	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1 - ПК 3.6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объём в часах/в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	8. Тестирование интеграционных решений		
Производственная практика	Производственная практика (180 часов) Виды работ: 1. Обследование бизнес-процессов организации – объекта автоматизации 2. Выявление требований и разработка технического задания на автоматизацию бизнес-процессов организации 3. Разработка бизнес-приложения в соответствии с техническим заданием 4. Модификация бизнес-приложения 5. Внедрение бизнес-приложения 6. Сопровождение бизнес-приложения 7. Интеграция бизнес-приложения с информационными системами (сервисами) организации	180/180	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1 - ПК 3.6
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации - экзамен по модулю	8/8	ОК 01 - ОК 09 ПК 3.1 - ПК 3.6
Всего:		910/910	

2.4. Курсовая работа (проект)

Выполнение курсовой работы (проекта) по модулю учебным планом ОПОП-П 09.02.11 не предусмотрено.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Разработки бизнес-приложений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации используется не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы в бизнесе : учебник / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/informacionnye-sistemy-v-biznese-566519>.
2. Информационные системы управления эффективностью бизнеса : учебник. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/informacionnye-sistemy-upravleniya-effektivnostyu-biznesa-511508>.
3. Управление жизненным циклом информационных систем : учебное пособие. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-zhiznennym-ciklom-informacionnyh-sistem-582402>.
4. Зараменских, Е. П. Разработка информационных систем : учебное пособие / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/razrabotka-informacionnyh-sistem-571332>.
5. Зараменских, Е. П. Менеджмент: бизнес-информатика : учебник / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/menedzhment-biznes-informatika-457144>.
6. Проектирование информационных систем : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/123569>.
7. Разработка информационных систем. Пользовательский интерфейс : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139604>.
8. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/143685>.
9. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116285>.

10. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/153360>.
11. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-proektirovanie-566509>.
12. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-542800>.
13. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/tehnologiya-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-563151>.
14. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/principy-patterny-i-metodologii-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-568993>.
15. Гвоздев, В. Е. Управление проектами. IT-технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Гвоздев. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-proektami-it-tehnologii-589998>.
16. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17511-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538271>.
17. Балашов, А. И. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-proektami-560696>.
18. Управление цифровыми проектами и процессами : учебное пособие. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-cifrovymi-proektami-i-processami-564520>.
19. Проектное управление в сфере информационных технологий : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/144320>.
20. Управление ИТ-проектами. Ч. I : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/156620>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Управление ИТ-проектами. Ч. II : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/156621>.

2. Методические основы управления ИТ-проектами : учебник / Ю. В. Коровкина, В. Ю. Куприянов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 467 с. — ISBN 978-5-4488-1000-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139753>.
3. Управление проектами : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91463>.
4. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568882>.
5. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470353>.
6. Прикладные технологии цифровой среды : 10-й класс : учебное пособие для технологического профиля / Н. В. Макарова, Ю. Ф. Титова, К. В. Шапиро, П. Ю. Белкин ; под ред. Н. В. Макаровой. - Москва : Просвещение, 2025. - 403 с. - ISBN 978-5-09-130003-1. - Текст : электронный // ЭБС Znanium : [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233314>.
7. Мухин, О. И. Основы искусственного интеллекта : 10-11-е классы : учебное пособие для технологического профиля / О. И. Мухин. - Москва : Просвещение, 2026. - 369 с. - (Профильная школа). - ISBN 978-5-09-130025-3. - Текст : электронный // ЭБС Znanium : [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233316>.
8. Маркин, А. В. Базы данных. PostgreSQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-postgresql-590497>.
9. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-453635>.
10. Проектирование и разработка баз данных : практикум. — Саратов : Профобразование, 2025. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/152770>.
11. Проектирование и разработка баз данных : практикум. — Саратов : Профобразование, 2024. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139048>.
12. Базы данных : учебное пособие для среднего профессионального образования. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86192>.
13. Базы данных : практикум. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/151403>.
14. Щербак, А. В. Тестирование программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/testirovanie-programmnogo-obespecheniya-580604>.

15. Поддержка и тестирование программных модулей : учебное пособие. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/podderzhka-i-testirovanie-programmnyh-moduley-580603>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	Контрольные работы, зачеты,

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
	деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ОК.05	излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
		и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ОК.06	описывает значимость своей специальности	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
		производственной практики.
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ПК 3.1	использует типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; проводит сбор, анализ и обработку требований к бизнес-приложению от бизнеса и технических специалистов; создает проектную документацию; документирует разработку бизнес-приложений	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
		практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ПК 3.2	разрабатывает бизнес-приложения, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; создает и настраивает пользовательские интерфейсы, отвечающих специфике бизнеса; тестирует результаты разработки бизнес-приложения	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ПК 3.3	модифицирует бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей; документирует модификации бизнес-приложений; оптимизирует запросы к базе данных и алгоритмы обработки информации; проводит рефакторинг существующего кода для повышения его качества и эффективности	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
		наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ПК 3.4	разворачивает бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; устанавливает и настраивает сервера бизнес-приложения; интегрирует бизнес-приложения с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; настраивает рабочие места и пользовательский интерфейс; администрирует пользователей и права доступа; проводит миграцию и преобразование данных; тестирует интеграционные процессы и устраняет возникающие ошибки	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ПК 3.5	интегрирует информационную систему с существующими системами заказчика; проектирует и реализует интерфейсы и API для обмена данными; выполняет тестирование, отладку и документирование интеграции с учётом форматов данных и требований заказчика	
ПК 3.6	осуществляет модульное и интеграционное тестирование: разрабатывает и документирует тестовые случаи; применяет техники тест-дизайна и автоматизации; создает и выполняет автотесты, включая проверки информационной безопасности; анализирует полноту и результаты тестирования в соответствии со стандартами качества	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3.1
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

2026 г.

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)**

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственн ая)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семест р	Объем в часах
УП.03	ПМ.03 Разработка бизнес-приложений	Учебная практика	технологичес кая	7, 8	108
		Всего УП	X	X	108
ПП.03	ПМ.03 Разработка бизнес-приложений	Производственна я практика		6	180
		Всего ПП	X	X	180
		Итого практики	X	X	288

Перечень компетенций, формируемых практикой

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1	Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений
ПК 3.2	Разрабатывать бизнес-приложения

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ПК 3.3	Модифицировать бизнес-приложения
ПК 3.4	Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений
ПК 3.5	Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами(сервисами)
ПК 3.6	Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений

Планируемые результаты практики

Наименование вида деятельности	Навыки / умения
Разработка бизнес-приложений	ПК 3.1 Навыки: использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов; сбора, анализа и обработки требований заказчика; подготовки проектной документации; эффективной коммуникации с участниками процесса проектирования бизнес-приложений. Умения: применять типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; осуществлять сбор исходных данных для проектирования бизнес-приложений и описания деятельности, подлежащей автоматизации; осуществлять логическое проектирование бизнес-приложений; осуществлять разработку и сопровождения требований и технических; применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления проектной документации; осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами. ПК 3.2 Навыки: ведения разработки бизнес-приложений, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; создания пользовательских интерфейсов; работы с нормативно-справочной документацией; документирования разработки бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений. Умения: разрабатывать клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные бизнес-приложения; отлаживать и оптимизировать структуры и код бизнес-приложений; документировать разработку; осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.

Наименование вида деятельности	Навыки / умения
	ПК 3.3 Навыки: модификации бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей; работы с нормативно-справочной документацией; документирования разработки бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений. Умения: выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов; определять область и объем необходимой модификации; проводить разработку дополнительного функционала; документировать разработку и тестовые испытания; осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами. ПК 3.4 Навыки: проведения функционального и интеграционного тестирования; документирования тестовых испытаний бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса тестирования бизнес-приложений. Умения: разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы; автоматизировать тестирование с использованием инструментов; применять заданные требования для документирования тестовых испытаний; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. ПК 3.5 Навыки: развертывания бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; развертывания серверной части; интеграции бизнес-приложений с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; настройки рабочих мест и пользовательского интерфейса; управления списком и ролями пользователей; миграции и преобразования данных; проведения интеграционного тестирования; документирования ввода в эксплуатацию; разработки эксплуатационной документации; эффективной коммуникации с участниками процесса

Наименование вида деятельности	Навыки / умения
	внедрения и интеграции с используемыми информационными системами. Умения: развертывать бизнес-приложения; управлять правами доступа; выбирать сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов; применять заданные требования к документированию ввода в эксплуатацию; применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления эксплуатационной документации; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. ПК 3.6 Навыки: сохранения, восстановления и обновления бизнес-приложения; выполнения сохранения и резервного копирования данных; обучения и инструктажа пользователей бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса поддержки и обслуживания. Умения: проверять и контролировать работоспособность бизнес-приложений; применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3.1.1
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.03 Учебная практика
по профессиональному модулю
«ПМ.03 Разработка бизнес-приложений»

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Учебная практика является составной частью профессионального модуля «ПМ.03 Разработка бизнес-приложений» и направлена на формирование первоначального практического опыта по виду деятельности «Разработка бизнес-приложений».

Учебная практика проводится в 7 и 8 семестрах. Объем учебной практики — 108 часов. Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачет.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1	Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений
ПК 3.2	Разрабатывать бизнес-приложения
ПК 3.3	Модифицировать бизнес-приложения
ПК 3.4	Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений
ПК 3.5	Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами(сервисами)
ПК 3.6	Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП

УП	Код ПК/ дополнительны е (ПК*, ПКц)	Навык	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП.03	ПК 3.1 - ПК 3.6	Вариативная часть учебной практики в учебном плане не выделена	Не предусмотрено	0	Не предусмотрено учебным планом
Всего академически х часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП - 0					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП.03	108	в соответствии с учебным планом	4 / 7, 8	Дифференцированный зачет
Всего УП	108	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП.03 Учебная практика				

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
ПК 3.1	Раздел 1. Проектирование бизнес-приложений	1. Подготовка формального описания бизнес-процессов объекта автоматизации. 2. Выбор типового бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов. 3. Проектирование интерфейсов и взаимодействия между компонентами.	Тема 1. Проектирование бизнес-приложений	36
ПК 3.2, ПК 3.3	Раздел 2. Разработка бизнес-приложений	1. Разработка и модификация бизнес-приложений. 2. Проведение функционального тестирования бизнес-приложения.	Тема 2. Разработка и тестирование бизнес-приложений	24
ПК 3.4 - ПК 3.6	Раздел 3. Интеграция бизнес-приложений	1. Исследование возможностей интеграции с другими системами. 2. Проектирование и реализация интерфейсов обмена данными. 3. Тестирование интеграционных решений.	Тема 3. Интеграция бизнес-приложений	48
ВСЕГО УП				108

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПМ.03 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ	ПМ.03 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ	108
УП.03 Учебная практика	УП.03 Учебная практика	108
Тема 1. Проектирование бизнес-приложений	Содержание	36
Тема 1. Проектирование бизнес-приложений	1. Подготовка формального описания бизнес-процессов объекта автоматизации	12
Тема 1. Проектирование бизнес-приложений	2. Выбор типового бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов	12
Тема 1. Проектирование бизнес-приложений	3. Проектирование интерфейсов и взаимодействия между компонентами.	12
Тема 2. Разработка и тестирование бизнес-приложений	Содержание	24
Тема 2. Разработка и тестирование бизнес-приложений	1. Разработка и модификация бизнес-приложений	12
Тема 2. Разработка и тестирование бизнес-приложений	2. Проведение функционального тестирования бизнес-приложения	12
Тема 3. Интеграция бизнес-приложений	Содержание	48
Тема 3. Интеграция бизнес-приложений	1. Исследование возможностей интеграции с другими системами	16
Тема 3. Интеграция бизнес-приложений	2. Проектирование и реализация интерфейсов обмена данными	16
Тема 3. Интеграция бизнес-приложений	3. Тестирование интеграционных решений	16
Промежуточная аттестация в форме	Защита отчета по учебной практике.	

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная практика реализуется с использованием лабораторий и оснащенных баз практики, оснащенных в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы в бизнесе : учебник / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/informacionnye-sistemy-v-biznese-566519>.
2. Информационные системы управления эффективностью бизнеса : учебник. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/informacionnye-sistemy-upravleniya-effektivnostyu-biznesa-511508>.
3. Управление жизненным циклом информационных систем : учебное пособие. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-zhiznennym-ciklom-informacionnyh-sistem-582402>.
4. Зараменских, Е. П. Разработка информационных систем : учебное пособие / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/razrabotka-informacionnyh-sistem-571332>.
5. Зараменских, Е. П. Менеджмент: бизнес-информатика : учебник / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/menedzhment-biznes-informatika-457144>.
6. Проектирование информационных систем : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/123569>.
7. Разработка информационных систем. Пользовательский интерфейс : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139604>.
8. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/143685>.
9. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116285>.
10. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/153360>.
11. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-proektirovanie-566509>.
12. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-542800>.
13. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/tehnologiya-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-563151>.
14. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования. — Москва : Издательство Юрайт. —

(Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/principy-patterny-i-metodologii-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-568993>.

15. Гвоздев, В. Е. Управление проектами. IT-технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Гвоздев. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-proektami-it-tehnologii-589998>.

16. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17511-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538271>.

17. Балашов, А. И. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-proektami-560696>.

18. Управление цифровыми проектами и процессами : учебное пособие. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-cifrovymi-proektami-i-processami-564520>.

19. Проектное управление в сфере информационных технологий : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/144320>.

20. Управление ИТ-проектами. Ч. I : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/156620>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Управление ИТ-проектами. Ч. II : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/156621>.

2. Методические основы управления ИТ-проектами : учебник / Ю. В. Коровкина, В. Ю. Куприянов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 467 с. — ISBN 978-5-4488-1000-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139753>.

3. Управление проектами : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91463>.

4. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568882>.

5. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470353>.

6. Прикладные технологии цифровой среды : 10-й класс : учебное пособие для технологического профиля / Н. В. Макарова, Ю. Ф. Титова, К. В. Шапиро, П. Ю. Белкин ; под ред. Н. В. Макаровой. - Москва : Просвещение, 2025. - 403 с. - ISBN 978-5-09-130003-1. - Текст : электронный // ЭБС Znanium : [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233314>.

7. Мухин, О. И. Основы искусственного интеллекта : 10-11-е классы : учебное пособие для технологического профиля / О. И. Мухин. - Москва : Просвещение, 2026. - 369 с. - (Профильная школа). - ISBN 978-5-09-130025-3. - Текст : электронный // ЭБС Znanium : [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233316>.
8. Маркин, А. В. Базы данных. PostgreSQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-postgresql-590497>.
9. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-453635>.
10. Проектирование и разработка баз данных : практикум. — Саратов : Профобразование, 2025. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/152770>.
11. Проектирование и разработка баз данных : практикум. — Саратов : Профобразование, 2024. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139048>.
12. Базы данных : учебное пособие для среднего профессионального образования. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86192>.
13. Базы данных : практикум. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/151403>.
14. Щербак, А. В. Тестирование программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/testirovanie-programmnogo-obespecheniya-580604>.
15. Поддержка и тестирование программных модулей : учебное пособие. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/podderzhka-i-testirovanie-programmnyh-moduley-580603>.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в 7 и 8 семестрах. Объем учебной практики — 108 часов. Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачет.

3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Реализация учебной практики обеспечивается педагогическими работниками, квалификация которых соответствует профилю профессионального модуля.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.03	ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике; аттестационный лист.
УП.03	ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике; аттестационный лист.
УП.03	ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике; аттестационный лист.
УП.03	ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике; аттестационный лист.
УП.03	ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике; аттестационный лист.

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.03	ОК.06	описывает значимость своей специальности	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике; аттестационный лист.
УП.03	ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике; аттестационный лист.
УП.03	ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике; аттестационный лист.
УП.03	ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике; аттестационный лист.
УП.03	ПК 3.1	использует типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; проводит сбор, анализ и обработку требований к бизнес-приложению от бизнеса и технических специалистов; создает проектную документацию; документирует разработку бизнес-приложений	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике; аттестационный лист.
УП.03	ПК 3.2	разрабатывает бизнес-приложения, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; создает и настраивает	Оценка выполнения практического задания; проверка

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		пользовательские интерфейсы, отвечающих специфике бизнеса; тестирует результаты разработки бизнес-приложения	дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике; аттестационный лист.
УП.03	ПК 3.3	модифицирует бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей; документирует модификации бизнес-приложений; оптимизирует запросы к базе данных и алгоритмы обработки информации; проводит рефакторинг существующего кода для повышения его качества и эффективности	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике; аттестационный лист.
УП.03	ПК 3.4	разворачивает бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; устанавливает и настраивает сервера бизнес-приложения; интегрирует бизнес-приложения с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; настраивает рабочие места и пользовательский интерфейс; администрирует пользователей и права доступа; проводит миграцию и преобразование данных; тестирует интеграционные процессы и устраняет возникающие ошибки	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике; аттестационный лист.
УП.03	ПК 3.5	интегрирует информационную систему с существующими системами заказчика; проектирует и реализует интерфейсы и API для обмена данными; выполняет тестирование, отладку и документирование интеграции с учётом форматов данных и требований заказчика	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике; аттестационный лист.
УП.03	ПК 3.6	осуществляет модульное и интеграционное тестирование: разрабатывает и документирует тестовые случаи; применяет техники тест-дизайна и автоматизации; создает и выполняет автотесты, включая проверки информационной безопасности; анализирует полноту и результаты тестирования в соответствии со стандартами качества	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по учебной практике; аттестационный лист.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3.1.2
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПП.03 Производственная практика
по профессиональному модулю
«ПМ.03 Разработка бизнес-приложений»

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Производственная практика является составной частью профессионального модуля «ПМ.03 Разработка бизнес-приложений» и направлена на закрепление практического опыта по виду деятельности «Разработка бизнес-приложений».

Производственная практика проводится в 6 семестре. Объем производственной практики — 180 часов. Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачет.

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1	Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений
ПК 3.2	Разрабатывать бизнес-приложения
ПК 3.3	Модифицировать бизнес-приложения
ПК 3.4	Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений
ПК 3.5	Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами(сервисами)
ПК 3.6	Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Навыки	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПП.03	ПК 3.1 - ПК 3.6	Вариативная часть производственной практики в учебном плане не выделена	Не предусмотрено	0	Не предусмотрено учебным планом
Всего академических часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП - 0					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПП.03	180	в соответствии с учебным планом	3 / 6	Дифференцированный зачет
Всего ПП	180	X	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.03 Производственная практика				

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПК 3.1	Раздел 1. Проектирование бизнес-приложений	1. Обследование бизнес-процессов организации – объекта автоматизации. 2. Выявление требований и разработка технического задания на автоматизацию бизнес-процессов организации.	Тема 1. Обследование и проектирование автоматизации бизнес-процессов	36
ПК 3.2, ПК 3.3	Раздел 2. Разработка бизнес-приложений	1. Разработка бизнес-приложения в соответствии с техническим заданием. 2. Модификация бизнес-приложения.	Тема 2. Разработка и модификация бизнес-приложения	54
ПК 3.4, ПК 3.6	Раздел 3. Интеграция бизнес-приложений	1. Внедрение бизнес-приложения. 2. Сопровождение бизнес-приложения.	Тема 3. Внедрение и сопровождение бизнес-приложения	54
ПК 3.5	Раздел 3. Интеграция бизнес-приложений	1. Интеграция бизнес-приложения с информационными системами (сервисами) организации.	Тема 4. Интеграция бизнес-приложения с информационными системами организации	36
ВСЕГО ПП				180

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПМ.03 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ	ПМ.03 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ	180
ПП.03 Производственная практика	ПП.03 Производственная практика	180
Тема 1. Обследование и проектирование автоматизации бизнес-процессов	Содержание	36
Тема 1. Обследование и проектирование автоматизации бизнес-процессов	1. Обследование бизнес-процессов организации – объекта автоматизации	18
Тема 1. Обследование и проектирование автоматизации бизнес-процессов	2. Выявление требований и разработка технического задания на автоматизацию бизнес-процессов организации	18
Тема 2. Разработка и модификация бизнес-приложения	Содержание	54
Тема 2. Разработка и модификация бизнес-приложения	1. Разработка бизнес-приложения в соответствии с техническим заданием	27
Тема 2. Разработка и модификация бизнес-приложения	2. Модификация бизнес-приложения	27
Тема 3. Внедрение и сопровождение бизнес-приложения	Содержание	54
Тема 3. Внедрение и сопровождение бизнес-приложения	1. Внедрение бизнес-приложения	27
Тема 3. Внедрение и сопровождение бизнес-приложения	2. Сопровождение бизнес-приложения	27
Тема 4. Интеграция бизнес-приложения с информационными системами организации	Содержание	36

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
Тема 4. Интеграция бизнес-приложения с информационными системами организации	1. Интеграция бизнес-приложения с информационными системами (сервисами) организации	36
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	Защита отчета по производственной практике.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика реализуется на оснащенных базах практики, оснащенных в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы в бизнесе : учебник / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/informacionnye-sistemy-v-biznese-566519>.
2. Информационные системы управления эффективностью бизнеса : учебник. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/informacionnye-sistemy-upravleniya-effektivnostyu-biznesa-511508>.
3. Управление жизненным циклом информационных систем : учебное пособие. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-zhiznennym-ciklom-informacionnyh-sistem-582402>.
4. Зараменских, Е. П. Разработка информационных систем : учебное пособие / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/razrabotka-informacionnyh-sistem-571332>.
5. Зараменских, Е. П. Менеджмент: бизнес-информатика : учебник / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/menedzhment-biznes-informatika-457144>.
6. Проектирование информационных систем : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/123569>.
7. Разработка информационных систем. Пользовательский интерфейс : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139604>.
8. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/143685>.
9. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116285>.
10. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/153360>.
11. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-proektirovanie-566509>.
12. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-542800>.
13. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/tehnologiya-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-563151>.
14. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования. — Москва : Издательство Юрайт. —

(Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/principy-patterny-i-metodologii-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-568993>.

15. Гвоздев, В. Е. Управление проектами. IT-технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Гвоздев. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-proektami-it-tehnologii-589998>.

16. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17511-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538271>.

17. Балашов, А. И. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-proektami-560696>.

18. Управление цифровыми проектами и процессами : учебное пособие. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-cifrovymi-proektami-i-processami-564520>.

19. Проектное управление в сфере информационных технологий : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/144320>.

20. Управление ИТ-проектами. Ч. I : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/156620>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Управление ИТ-проектами. Ч. II : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/156621>.

2. Методические основы управления ИТ-проектами : учебник / Ю. В. Коровкина, В. Ю. Куприянов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 467 с. — ISBN 978-5-4488-1000-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139753>.

3. Управление проектами : учебное пособие. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91463>.

4. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568882>.

5. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470353>.

6. Прикладные технологии цифровой среды : 10-й класс : учебное пособие для технологического профиля / Н. В. Макарова, Ю. Ф. Титова, К. В. Шапиро, П. Ю. Белкин ; под ред. Н. В. Макаровой. - Москва : Просвещение, 2025. - 403 с. - ISBN 978-5-09-130003-1. - Текст : электронный // ЭБС Znanium : [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233314>.

7. Мухин, О. И. Основы искусственного интеллекта : 10-11-е классы : учебное пособие для технологического профиля / О. И. Мухин. - Москва : Просвещение, 2026. - 369 с. - (Профильная школа). - ISBN 978-5-09-130025-3. - Текст : электронный // ЭБС Znanium : [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233316>.
8. Маркин, А. В. Базы данных. PostgreSQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-postgresql-590497>.
9. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — Москва : Издательство Юрайт. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-453635>.
10. Проектирование и разработка баз данных : практикум. — Саратов : Профобразование, 2025. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/152770>.
11. Проектирование и разработка баз данных : практикум. — Саратов : Профобразование, 2024. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139048>.
12. Базы данных : учебное пособие для среднего профессионального образования. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86192>.
13. Базы данных : практикум. — Саратов : Профобразование. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/151403>.
14. Щербак, А. В. Тестирование программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/testirovanie-programmnogo-obespecheniya-580604>.
15. Поддержка и тестирование программных модулей : учебное пособие. — Москва : Издательство Юрайт. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/podderzhka-i-testirovanie-programmnyh-moduley-580603>.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в 6 семестре. Объем производственной практики — 180 часов. Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачет.

3.4. Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Реализация производственной практики обеспечивается педагогическими работниками и руководителями практики от профильной организации, квалификация которых соответствует профилю профессионального модуля.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП.03	ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.03	ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.03	ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.03	ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.03	ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	Оценка выполнения практического задания; проверка

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
			дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.03	ОК.06	описывает значимость своей специальности	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.03	ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.03	ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.03	ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП.03	ПК 3.1	использует типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; проводит сбор, анализ и обработку требований к бизнес-приложению от бизнеса и технических специалистов; создает проектную документацию; документирует разработку бизнес-приложений	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.03	ПК 3.2	разрабатывает бизнес-приложения, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; создает и настраивает пользовательские интерфейсы, отвечающих специфике бизнеса; тестирует результаты разработки бизнес-приложения	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.03	ПК 3.3	модифицирует бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей; документирует модификации бизнес-приложений; оптимизирует запросы к базе данных и алгоритмы обработки информации; проводит рефакторинг существующего кода для повышения его качества и эффективности	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.03	ПК 3.4	разворачивает бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; устанавливает и настраивает сервера бизнес-приложения; интегрирует бизнес-приложения с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; настраивает рабочие места и пользовательский интерфейс; администрирует пользователей и права доступа; проводит миграцию и преобразование данных; тестирует интеграционные процессы и устраняет возникающие ошибки	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.03	ПК 3.5	интегрирует информационную систему с существующими системами заказчика; проектирует и реализует интерфейсы и API для обмена данными; выполняет тестирование, отладку и документирование интеграции с учётом форматов	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета;

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		данных и требований заказчика	защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.
ПП.03	ПК 3.6	осуществляет модульное и интеграционное тестирование: разрабатывает и документирует тестовые случаи; применяет техники тест-дизайна и автоматизации; создает и выполняет автотесты, включая проверки информационной безопасности; анализирует полноту и результаты тестирования в соответствии со стандартами качества	Оценка выполнения практического задания; проверка дневника практики и отчета; защита отчета по производственной практике; аттестационный лист.