Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ледович Татьяна Сергеевна
Должность: директор
Дата подписания: 06.11.2026 12:48:50
Уникальный программный ключ:
4ceaf51badb679c2851a28524a4e0d8f56c5a3a6

КОЛЛЕДЖ «СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА»
Частное профессиональное образовательное учреждение

355008, г. Ставрополь, пр-т К. Маркса, 7
+7(8652) 28-49-67
+7(8652) 28-03-46
college09@mail.ru| www.ecmsb.ru

РАССМОТРЕНО:
Педагогическим советом ЧПОУ
Колледж «Современная школа бизнеса»
Протокол № 10
от «22»_мая__2026_года

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЧПОУ Колледж «Современная школа бизнеса»
_____ Т.С. Ледович
«22» мая_2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
ПДП.ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Ставрополь, 2026

Программа практики *ПДП. Производственная практика*
разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 года № 138.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение Колледж «Современная школа бизнеса»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ....4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ....12
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ....16
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ....21

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Планирование и организация производственной практики на всех ее этапах должны обеспечивать: последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа производственной практики к другому; целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций; связь производственной практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов производственной практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ППССЗ СПО в соответствии с ФГОС СПО, программами производственной практики.

Содержание всех этапов производственной практики должно обеспечивать обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

1.1 Место производственной практики в структуре ППССЗ

Программа производственной практики является частью ППССЗ по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения основных видов профессиональной деятельности.

Производственная практика , как часть ППССЗ, является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентом программы теоретического обучения и прохождения учебной практики и практики по профилю специальности в составе профессиональных модулей:

- ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных;
- ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения;
- ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем.

1.2 Цель и задачи производственной практики

Целью **производственной практики** является:

углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы

Задачами производственной практики являются:

1. углубить практические навыки и компетенции и проверить

готовность к самостоятельной трудовой деятельности в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с:

- разработкой модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- проведением интеграции программных модулей;
- сопровождением и обслуживанием программного обеспечения компьютерных систем;
- разработкой, администрированием и защитой баз данных

2. собрать необходимый материал для выпускной квалификационной работы.

1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики:

Программа рассчитана на прохождение обучающимися **производственной практики** в объеме 144 часов. Из них выделено на основную часть – 72 часа, на часы вариативной части – 72 часа.

1.4 Вид, способы и формы проведения производственной практики

Вид практики: **производственная** практика.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Формы проведения практики: непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

1.5 Проверяемый уровень сформированности общих и профессиональных компетенций при прохождении производственной практики.

Общие компетенции:

Код	Наименование	Требования к умениям
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; 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.	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

Профессиональные компетенции:

Вид деятельности	Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	**Уметь:** – анализировать предметную область и выделять основные сущности; – определять требования к базе данных; – разрабатывать инфологическую и даталогическую модели баз данных; – проектировать схему базы данных; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – определять связи между таблицами; – определять типы данных для полей таблиц; оформление документации на спроектированную базу данных.
		Иметь практический опыт: – проведения анализа предметной области; – разработки инфологической модели базы данных; – разработки даталогической модели базы данных; – разработки требований к базе данных; – нормализации структуры базы данных; – документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли.
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	**Уметь:** – разрабатывать объекты баз данных; – создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных; – оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности; – разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления.
		Иметь практический опыт: работы с различными объектами базы данных.
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	**Уметь:** – разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; – программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; – управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; – оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; – работать с NoSQL базами данных; использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных.
		Иметь практический опыт: – создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; – определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; – создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; – разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; – ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; – оптимизации запросов для повышения производительности системы; – создания баз данных на основе NoSQL технологий; – создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя

		индексы и другие техники.
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.	**Уметь:** – устанавливать и настраивать СУБД; – создавать и удалять базы данных; – создавать пользователей и назначать права доступа; – оптимизировать запросы к базе данных; – обеспечивать безопасность баз данных; – создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; – управлять транзакциями и контролировать целостность данных; – обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; – создавать и восстанавливать резервные копии данных; – мониторить и анализировать производительность баз данных; работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи.
		Иметь практический опыт: – установки и настройки СУБД; – создания и удаления баз данных; – восстановления баз данных; – резервного копирования баз данных; – создания пользователей и назначения прав доступа; мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	**Уметь:** – разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; – проводить аудит безопасности баз данных; – устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; – создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; – шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; – контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; – использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; – использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; – создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов.
		Иметь практический опыт: – использования стандартных методов защиты объектов базы данных; – разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; аудита безопасности баз данных.

Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.	**Уметь:** – проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; – создавать архитектурные диаграммы и документацию; – определять структуру и интерфейсы модулей; – анализировать требования к модулю и определять его функциональность; – проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; – создавать диаграммы классов, последовательностей и прочие диаграммы для визуализации проектируемого модуля; – выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; – проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами; – учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля; – проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества.
		Иметь практический опыт: – проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; – создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.	**Уметь:** – разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; – применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – анализировать требования и определять функциональность модуля; – создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; – обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; – оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; – работать с системой контроля версий; – улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; – проводить анализ и мониторинг производительности приложений; – применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода.
		Иметь практический опыт: – создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; – отладки и тестирования разработанных модулей; – применения структурного и объектно-ориентированного программирования; – оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; мониторинга и анализа производительности приложений.
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	**Уметь:** – интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; – работать с API и устанавливать соединения между компонентами; – отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции; – анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; – работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных.

	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	**Иметь практический опыт:** – интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; – работы с интеграционными платформами и инструментами; – обеспечения совместимости и стабильности системы.
		Уметь: – анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования; – создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям; – выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; – анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки; – разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении; – выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования; – использовать системы контроля дефектов ПО; составлять отчет о выполнении тестирования ПО.
	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	**Иметь практический опыт:** – отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; – тестирования программного обеспечения; – формирования тестовых сценариев; – подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); – оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; – настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; – формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; – выполнения тестовых процедур на тестовых данных.
		Уметь: – описывать функциональность модулей в документации; – создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей; – программировать с использованием комментариев для документирования кода; – использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации; – вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей; – разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно; – включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	**Иметь практический опыт:** – создания технической документации для модулей; – документирования кода, API и интерфейсов; – работы со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода.
		Уметь: – интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; – работать с API и устанавливать соединения между компонентами; – отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции;

		– анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных.
Проектирование и разработка информационных систем	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	**Уметь:** – проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; – определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных; – организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации; – проводить анкетирование; – проводить интервьюирование.
		Иметь практический опыт: – сбора в соответствии с техническим заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС; – анкетирования представителей заказчика в соответствии с техническим заданием; – интервьюирования представителей заказчика в соответствии с техническим заданием; – документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации.
	ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	**Уметь:** – выбирать оптимальные технологии для реализации проекта; – разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки; – документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами; – оценивать риски и принимать меры по их управлению.
		Иметь практический опыт: – разработки проектной документации для информационных систем.
	ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	**Уметь:** – анализировать требования безопасности информационных систем; – разрабатывать и реализовывать подсистемы безопасности информационных систем; – тестировать и проводить отладку подсистем безопасности информационных систем.
		Иметь практический опыт: – разработки подсистем безопасности информационных систем; – применения современных методов и технологий в области безопасности информационных систем; – оптимизации подсистем безопасности информационных систем.
	ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	**Уметь:** – разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования; – разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании; – разрабатывать API; – организовывать взаимодействие модулей информационной системы.
		Иметь практический опыт: – разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием; – верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с техническим заданием; – устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с техническим заданием.
	ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с	**Уметь:** – работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему; – выполнять интеграцию программный модулей в программный

	существующими информационными системами заказчика.	продукт; – кодировать на языках программирования; – находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта.
		Иметь практический опыт: – интеграции информационной системы с существующими системами заказчика; – разработки API для интеграции информационной системы; – тестирования и отладки интеграции информационной системы; – проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с техническим заданием; – разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с техническим заданием.
	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	**Уметь:** – документировать тесты в соответствии с требованиями организации; – разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации; тестирования ПО, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; – оформлять тестовые случаи; – применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайн); – применять универсальные языки моделирования (сценариев); – применять языки программирования для написания программного кода; – применять специализированное ПО для создания автотестов; – применять стандарты оформления кода; – анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия.
		Иметь практический опыт: – выделения классов эквивалентности значений каждого типа входных данных; – составления списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности; – построения тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями; – написания/настройки программ для автоматизированного тестирования ПО; – разработки рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО; – описания тестовых случаев; – разработки автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО.
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	**Уметь:** – собирать и анализировать информацию о системе; – описывать процедуры установки и настройки системы; – описывать основные функции и возможности системы; – описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы – разрабатывать руководство пользователя.
		Иметь практический опыт: – разработки технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании; – участия в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации; – проведения обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации.
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее	**Уметь:** – анализировать текущее состояние информационной системы и выявлять ее слабые места; – предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность; – анализировать совместимость новых технологий с текущей

	модернизации.	информационной системой и предлагать меры по их интеграции.
		Иметь практический опыт: – участия в проекте по модернизации информационной системы компании; – разработки плана модернизации информационной системы для компании; – участия в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план и содержание производственной практики

Планируемые результаты	Виды работ	Номер задания по практике	Наименование лаборатории, необходимое оборудование	Количество часов
1	2	3	4	5
Проверка уровня сформированнос ти ОК.01-ОК.09 ПК 1.1 – ПК 1.5 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.8	Проведение инструктажа по соблюдению требований по охране труда и пожарной безопасности в период прохождения производственной практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике в образовательном учреждении и формой отчетности. Распределение заданий	-	учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе текущего контроля и промежуточной аттестации	1
	Сбор, обработка и анализ сведений об организации, в которой проводится производственная практика. Работа с системным, прикладным и специальным ПО предприятия. Сбор материала для выпускной квалификационной работы.	Задание 1	производственная практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области проектирования, разработки, внедрения и сопровождения информационных и коммуникационных технологий. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно способствовать углублению первоначального практического опыта обучающегося, развитию общих и профессиональных компетенций, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.	20
	Выполнение индивидуальных заданий: сбор, обработка и систематизация материала, наблюдения, измерения и другие виды работ, выполняемые обучающимися самостоятельно.	Задание 2 - 6		103
	Обработка материалов практики, подбор и структурирование учебного материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта. Оформление отчета и дневника по производственной практике. Предоставление отчета руководителю. Исправление замечаний.	Задание 7		20
	Проведение дифференцированного зачета по производственной практике	-	учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе текущего контроля и промежуточной аттестации	

2.2 Перечень заданий по производственной практике

Задание 1 Сбор, обработка и анализ сведений об организации, в которой проводится производственная практика

- определить организационную структуру
- определить сферы деятельности организации
- перечислить и описать завершенные и текущие проекты организации
- собрать иные дополнительные сведения об организации
- Подготовить отчет о проделанной работе с формулировкой выводов об особенностях организации, в которой проводится производственная практика.

Примерная тематика и содержание индивидуальных заданий на практику

Задание 2 Технико-экономическая характеристика предметной области

- характеристика предприятия: история создания; организационная структура; правовая структура; выпускаемая продукция, рынки сбыта, конкурентная среда, основные технико-экономические показатели;
- характеристика подразделения, в котором студент проходит практику, и виды деятельности подразделения: анализ деятельности подразделения с точки зрения автоматизации обработки информации; состав работников и их образовательный уровень; оснащенность вычислительной техникой и оргтехникой; программное обеспечение; основные средства, применяемые в деятельности отдела, их состав; физический и моральный износ основных программно-технических средств; удельный вес морально устаревшего оборудования.

Задание 3. Анализ информационных потоков:

- изучение потоков информации и организации документооборота (в исследуемой предметной области);
- формализация задачи по автоматизированной обработке информации;
- изучение технологического процесса автоматизированной обработки информации на основе типовых решений.

Задание 4. Изучение особенностей эксплуатация автоматизированных информационных систем и компьютерных сетей:

- техническое обеспечение (платформы серверов и рабочих станций, средства хранения данных, сетевое оборудования и способы организации локальных сетей);
- информационное обеспечение (внемашинное и внутримашинное);
- программное обеспечение (системное и прикладное);
- технологическое обеспечение (технологии и средства интеграции компонентов)
- правовое обеспечение;
- эргономическое обеспечение.

Задание 5. Анализ эффективности функционирования имеющихся программно-аппаратных комплексов:

- выявление недостатков по видам обеспечения.

Задание 6. Формулировка направлений устранения выявленных недостатков, включая:

– определение состава необходимых информационно-программных и аппаратных средств;

– ознакомление с методикой разработки компонентов информационно-программного обеспечения информационных систем;

– типовые технологические процессы автоматизированной обработки информации, применяемые на предприятии, их настройка и адаптация;

– доработка типовых комплексов программного обеспечения информационных систем.

Задание 7 Оформление отчета и дневника по производственной практике

– оформить отчет о прохождении производственной практики в соответствии с методическими указаниями, оформить дневник производственной практики

– подготовиться к дифференцированному зачету по практике

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению программы производственной практики:

производственная практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области проектирования, разработки, внедрения и сопровождения информационных и коммуникационных технологий. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно способствовать углублению первоначального практического опыта обучающегося, развитию общих и профессиональных компетенций, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Место проведения и сроки, согласно с учебным планом и календарным учебным графиком.

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения программы производственной практики

а) нормативные правовые документы

1. ГОСТ 19.001-77 Общие положения (http://www.swrit.ru/gost-espd.html)
2. ГОСТ 19.002-80 Схемы алгоритмов и программ. Правила выполнения (http://www.swrit.ru/gost-espd.html)
3. ГОСТ 19.003-80 Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические (http://www.swrit.ru/gost-espd.html)
4. ГОСТ 19.504-79 Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению (http://www.swrit.ru/gost-espd.html)
5. ГОСТ 19.506-79 Описание языка. Требования к содержанию и оформлению (http://www.swrit.ru/gost-espd.html)
6. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов (http://www.swrit.ru/gost-espd.html)

б) основная литература

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : Учебное пособие Для СПО / Тузовский А. Ф. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 218. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10017-4 : 559.00. URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/442423

2. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс] : Учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. - Основы тестирования программного обеспечения ; 2022-07-04. - Саратов : Профобразование, 2019. - 335 c. - Лицензия до 04.07.2022. - ISBN 978-5-4488-0364-2. — Режим доступа: URL: http://www.iprbookshop.ru/86202.html

3. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Баженова И.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 325 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86200.html.— ЭБС «IPRbooks»

4. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Электрон. текстовые данные.— Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/457142 -ЭБС Юрайт.

в) дополнительная литература

1. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: Учебное пособие Для СПО / Сысолетин Е. Г., Ростунцев С. Д. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 90. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10015-0 : 249.00. URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/442422

2. Разработка приложений для мобильных интеллектуальных систем на платформе Intel Atom [Электронный ресурс]/ К.С. Амелин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 201 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79719.html.— ЭБС «IPRbooks»

3.3 Перечень всех видов инструктажей, а именно: по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, внутреннему распорядку и т.п., при необходимости прохождение комиссий (например, медицинской) и получение необходимых допусков, проведение экскурсий и лекций, сбор и обобщение студентами необходимого информационного материала, ознакомление с современным телекоммуникационным оборудованием, средствами измерительной техники, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и проектной документацией, которые находятся на объекте практики, самостоятельная работа.

3.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

- Персональные компьютеры с операционной системой Windows 10 и выше.
- Microsoft Office
- Internet
- Microsoft Visual Studio,
- NetBeans,
- Браузеры: Chrome, Firefox, Opera, Safari, IE;
- SQLite
- 7-Zip
- AcrobatReader
- pgAdmin
- PostgreSQL
- Open Hardware Monitor;

3.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

В качестве источников информации могут быть использованы следующие пакеты документов:

- www.ieee.org
- http://www.citforum.ru/
- www.ixbt.com
- https://www.draw.io/
- https://www.microsoft.com
- http://www.intuit.ru/
- http://visualprogs.ru
- https://exceltable.com
- https://multiurok.ru
- http://www.iprbookshop.ru/ Электронно-библиотечная система.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Контроль и оценка результатов производственной практики осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Оценка результатов выполняется на основе оценочных материалов по практике и отчетных документов, подготовленных обучающимся.

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет, который проводится в последний день практики.

4.2 Для получения оценки по практике обучающийся обязан представить следующий **комплект отчетных документов**:

- заполненный дневник;
- отчет по практике, который формируется из отчетных документов по каждому дню производственной практики по результатам выполненных заданий.

Отчет оформляется в соответствии с методическими указаниями по производственной практике по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

4.3 Процедура проверки уровня сформированности общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполненных видов работ.

Вывод о достаточном или недостаточном уровне сформированности ОК и ПК руководитель производственной практики делает на основе оценок текущего контроля и отчетных документов обучающегося по практике.

Общие компетенции:

Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Формы контроля
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе.	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.	

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; 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.	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	

Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Формы контроля
ПК 1.1. Проектировать базы данных.	**Уметь:** – анализировать предметную область и выделять основные сущности; – определять требования к базе данных; – разрабатывать инфологическую и даталогическую модели баз данных; – проектировать схему базы данных; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – определять связи между таблицами; – определять типы данных для полей таблиц; – оформление документации на спроектированную базу данных.	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий производственной практики . Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на
	Иметь практический опыт: – проведения анализа предметной области; – разработки инфологической модели базы данных; – разработки даталогической модели базы данных; – разработки требований к базе данных; – нормализации структуры базы данных; – документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; – документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли.	

ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	**Уметь:** У1.4 Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. У1.2 Оформлять документацию на программные средства. У1.5 Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.	вопросы
	Уметь: – разрабатывать объекты баз данных; – создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных; – оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности; – разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; – разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления.	
	Иметь практический опыт: – работы с различными объектами базы данных.	
ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	**Уметь:** – разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; – программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; – управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; – оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; – работать с NoSQL базами данных; – использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных.	
	Иметь практический опыт: – создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; – определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; – создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; – разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; – ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; – оптимизации запросов для повышения производительности системы; – создания баз данных на основе NoSQL технологий; – создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; – оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники.	
ПК 1.4. Администрировать базы данных.	**Уметь:** – устанавливать и настраивать СУБД; – создавать и удалять базы данных; – создавать пользователей и назначать права доступа; – оптимизировать запросы к базе данных; – обеспечивать безопасность баз данных; – создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; – управлять транзакциями и контролировать целостность данных; – обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; – создавать и восстанавливать резервные копии данных; – мониторить и анализировать производительность баз данных;	

	– работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи.	
	Иметь практический опыт: – установки и настройки СУБД; – создания и удаления баз данных; – восстановления баз данных; – резервного копирования баз данных; – создания пользователей и назначения прав доступа; – мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.	
ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	**Уметь:** – разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; – проводить аудит безопасности баз данных; – устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; – создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; – шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; – контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; – использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; – использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; – создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; – обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов.	
	Иметь практический опыт: – использования стандартных методов защиты объектов базы данных; – разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; – аудита безопасности баз данных.	
ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.	**Уметь:** – проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; – создавать архитектурные диаграммы и документацию; – определять структуру и интерфейсы модулей; – анализировать требования к модулю и определять его функциональность; – проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; – создавать диаграммы классов, последовательностей и прочие диаграммы для визуализации проектируемого модуля; – выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; – проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами; – учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля; – проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества.	

	Иметь практический опыт: – проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; – создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; – определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.	
ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.	**Уметь:** – разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; – применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – анализировать требования и определять функциональность модуля; – создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; – обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; – оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; – работать с системой контроля версий; – улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; – проводить анализ и мониторинг производительности приложений; – применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода.	
	Иметь практический опыт: – создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; – отладки и тестирования разработанных модулей; – применения структурного и объектно-ориентированного программирования; – оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; – мониторинга и анализа производительности приложений.	
ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	**Уметь:** – интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; – работать с API и устанавливать соединения между компонентами; – отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции; – анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; – работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных.	
	Иметь практический опыт: – интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; – работы с интеграционными платформами и инструментами; – обеспечения совместимости и стабильности системы.	
ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	**Уметь:** – анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования; – создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям; – выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; – анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки; – разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении; – выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе	

	автоматизированного тестирования; – использовать системы контроля дефектов ПО; – составлять отчет о выполнении тестирования ПО.	
	Иметь практический опыт: – отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; – тестирования программного обеспечения; – формирования тестовых сценариев; – подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); – оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; – настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; – формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; – выполнения тестовых процедур на тестовых данных.	
ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	**Уметь:** – описывать функциональность модулей в документации; – создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей; – программировать с использованием комментариев для документирования кода; – использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации; – вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей; – разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно; – включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; – проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.	
	Иметь практический опыт: – создания технической документации для модулей; – документирования кода, API и интерфейсов; – работы со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода.	
ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	**Уметь:** – проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; – определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных; – организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации; – проводить анкетирование; – проводить интервьюирование.	
	Иметь практический опыт: – сбора в соответствии с техническим заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС; – анкетирования представителей заказчика в соответствии с техническим заданием; – интервьюирования представителей заказчика в соответствии с техническим заданием;	

	– документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации.	
ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	**Уметь:** – выбирать оптимальные технологии для реализации проекта; – разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки; – документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами; – оценивать риски и принимать меры по их управлению.	
	Иметь практический опыт: – разработки проектной документации для информационных систем.	
ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	**Уметь:** – анализировать требования безопасности информационных систем; – разрабатывать и реализовывать подсистемы безопасности информационных систем; – тестировать и проводить отладку подсистем безопасности информационных систем.	
	Иметь практический опыт: – разработки подсистем безопасности информационных систем; – применения современных методов и технологий в области безопасности информационных систем; – оптимизации подсистем безопасности информационных систем.	
ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	**Уметь:** – разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования; – разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании; – разрабатывать API; – организовывать взаимодействие модулей информационной системы.	
	Иметь практический опыт: – разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием; – верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с техническим заданием; – устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с техническим заданием.	
ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	**Уметь:** – работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему; – выполнять интеграцию программный модулей в программный продукт; – кодировать на языках программирования; – находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта.	
	Иметь практический опыт: – интеграции информационной системы с существующими системами заказчика; – разработки API для интеграции информационной системы; – тестирования и отладки интеграции информационной системы; – проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с техническим заданием; – разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с техническим заданием.	

ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	**Уметь:** – документировать тесты в соответствии с требованиями организации; – разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации; тестирования ПО, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; – оформлять тестовые случаи; – применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайн); – применять универсальные языки моделирования (сценариев); – применять языки программирования для написания программного кода; – применять специализированное ПО для создания автотестов; – применять стандарты оформления кода; – анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия.	
	Иметь практический опыт: – выделения классов эквивалентности значений каждого типа входных данных; – составления списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности; – построения тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями; – написания/настройки программ для автоматизированного тестирования ПО; – разработки рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО; – описания тестовых случаев; – разработки автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО.	
ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	**Уметь:** – собирать и анализировать информацию о системе; – описывать процедуры установки и настройки системы; – описывать основные функции и возможности системы; – описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы – разрабатывать руководство пользователя.	
	Иметь практический опыт: – разработки технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании; – участия в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации; – проведения обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации.	
ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации..	**Уметь:** – анализировать текущее состояние информационной системы и выявлять ее слабые места; – предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность; – анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции.	
	Иметь практический опыт: – участия в проекте по модернизации информационной системы компании; – разработки плана модернизации информационной системы для компании; – участия в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании.	

4.4 Оценочные материалы.

Вопросы к отчету по практике:

1. Перечислить основные требования по охране труда и пожарной безопасности
2. Состав и структура ИС предприятия.
3. Аппаратное, программное и информационное обеспечения предприятия (платформы серверов и рабочих станций, средства хранения данных, локальные и распределенные сети).
4. Характеристика прикладного программного обеспечения предприятия.
5. Характеристики и технические параметры аппаратуры предприятия.
6. Регламенты обеспечения целостности информации.
7. Управление жизненным циклом информации в ИС предприятия
8. Методы и средства контроля основных параметров оборудования
9. Функциональная схема ИС предприятия.
10. Основные бизнес-процессы организации
11. Потоки данных ИС предприятия.
12. Характеристика пользователей ИС предприятия.
13. Организация сопровождения программного обеспечения на предприятии
14. Особенности работ по инсталляции ИС предприятия.
15. Виды документации ИС предприятия.
16. Результаты личного участия студента в работе предприятия

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения к рабочей программе
на 20___ - 20____ учебный год
ПДП. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

№ п/п	Внесенные изменения	Содержание изменений

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
Протокол № __ от___ _____20____г.

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом
Протокол № __ от ___ _____ 20___г.