

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мухамбеталиева Алсу Сабиловна
Должность: Ведущий специалист отдела МКО
Дата подписания: 25.02.2026 12:12:31
Уникальный программный ключ:
a704735d5ef2b8c074250c71fd1f16210b11881

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
цифровой трансформации
Павлова А.В.
«31» октября 2024 г.

Рабочая программа практик

УП.02.01 Учебная практика, ПП.02.01 Производственная практика,
УП.03.01 Учебная практика, ПП.03.01 Производственная практика,
УП.05.01 Учебная практика, ПП.05.01 Производственная практика,
УП.06.01 Учебная практика, ПП.06.01 Производственная практика,
УП.07.01 Учебная практика, ПП.07.01 Производственная практика
ПДП.01 Производственная практика (преддипломная)

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

образовательной программы среднего профессионального образования

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код, наименование)

Автор программы:

Панфилович А.Г.

(ФИО преподавателя)

Рассмотрено на заседании педсовета «31» октября 2024 года, протокол № 3

Директор колледжа

Начальник ИРЦ

Начальник управления
по образовательной
деятельности

 /Желтякова А.Р.

«31» октября 2024 г.

 /Кибашева Е.П.

«31» октября 2024 г.

 /Камалова Г.И.

«31» октября 2024 г.

Казань – 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	3
1.1	Область применения программы	3
1.2	Цели и задачи практики – требования к результатам освоения программы	3
1.3	Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики	6
2	СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	6
2.1	Объем и виды практики	6
2.2	Тематический план и содержание практики	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК	13
3.1	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	13
3.2	Информационное обеспечение обучения	13
3.3	Кадровое обеспечение обучения	20
4	ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	26
5	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ	37

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

1.1 Область применения программы

Программа практик разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (в ред. Приказа Министерства просвещения России от 03.07.2024 № 464), укрупненная группа специальностей 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»;

- Примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ 11.05.2017 №09.02.06-170511.

Программа практик является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная и производственная практика является обязательным разделом основной образовательной программы. Практика представляет собой вид занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

При реализации ООП СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная. Производственная практика состоит из двух этапов: практика по профилю специальности и преддипломная практика.

Учебная и производственная (по профилю специальности) практика проводится в рамках освоения профессиональных модулей и реализуется концентрированно в несколько периодов, преддипломная практика проводится концентрированно непрерывно.

1.2 Цели и задачи практики – требования к результатам освоения программы:

Целью практики является овладение видами профессиональной деятельности (ВПД), общими и профессиональными компетенциями по специальности.

Цель преддипломной практики - углубление практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно – правовых форм.

ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

В результате освоения программы практики обучающийся должен **знать**: модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **уметь**: использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **иметь практический опыт в**: интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей.

ПМ.03. Ревьюирование программных продуктов

В результате освоения программы практики обучающийся должен **знать**: задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **уметь**: работать с

проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **иметь практический опыт в:** измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем

В результате освоения программы практики обучающийся должен **знать:** основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **уметь:** осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **иметь практический опыт в:** управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.

ПМ.06. Сопровождение информационных систем

В результате освоения программы практики обучающийся должен **знать:** регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; политику безопасности в современных информационных системах; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; принципы работы экспертных систем.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **уметь:** осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **иметь практический опыт в:** инсталляции, настройке и сопровождении информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

ПМ.07. Соединение баз данных и серверов

В результате освоения программы практики обучающийся должен **знать:** модели данных, основные операции и ограничения; технологию установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных; государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **уметь:** проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **иметь практический опыт в:** участии в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

Учебная практика направлена на получение первоначального практического опыта по профессиональным модулям.

Производственная практика является ключевым этапом формирования компетенций, обеспечивая получение и анализ опыта, как по выполнению профессиональных функций, так и по вступлению в трудовые отношения.

Практика по профилю специальности направлена на освоение обучающимися видов профессиональной деятельности, общих и профессиональных компетенций, проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Преддипломная практика направлена как на углубление и развитие у студента общих и профессиональных компетенций, так и на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачи учебной и производственной (по профилю специальности) практики:

- закрепление полученных теоретических знаний на основе практического участия в деятельности организаций (предприятий) различных форм собственности;
- приобретение опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы,
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов отчета по практике.

Задачи производственной (преддипломной) практики:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и профессиональных модулей, определяющих специфику специальности;
- обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:

Количество часов, отводимое на учебную и производственную практику

Вид и название практики	Часов
Учебная практика	396
Производственная практика (по профилю специальности)	468
Производственная практика (преддипломная)	180
Итого	1044

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**2.1 Объем и виды практики по специальности****09.02.07 Информационные системы и программирование**

Вид практики	Количество часов	Форма проведения
Учебная		
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	72	Концентрированная
ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов	36	Концентрированная
ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем	72	Концентрированная
ПМ.06 Сопровождение информационных систем	108	Концентрированная
ПМ.07 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов	108	Концентрированная
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		
Производственная практика (по профилю специальности)		
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	72	Концентрированная
ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов	72	Концентрированная
ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем	108	Концентрированная
ПМ.06 Сопровождение информационных систем	108	Концентрированная
ПМ.07 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов	108	Концентрированная
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		
Производственная практика(преддипломная)	180	Концентрированная
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		
Итого	1044	

2.2 Тематический план и содержание практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции уровень освоения ¹
1	2	3	
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей			
			ОК 01-09 ПК 2.1-2.5
Учебная практика	Проведение предпроектных исследований. Разработка технического задания Проведение тестирования алгоритма и программного продукта. Отладка программного обеспечения Составление описания на программный продукт. Составление руководства пользователя. Составление руководства программиста Подготовка отчета	72	2-3
Производственная практика (по профилю специальности)	Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения Анализ применяемых на предприятии стандартов на разработку эксплуатацию ПО Составление справочного руководства на программный продукт Выполнение поручений руководителя практики от предприятия Подготовка отчета	72	2-3

¹ Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

² - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

³ – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции уровень освоения ¹
1	2	3	
ПМ.03. Ревьюирование программных продуктов			
			ОК 01-09 ПК 3.1-3.4
Учебная практика	Создание и изучение возможностей репозитория проекта Экспорт настроек в командной среде разработки Сравнительный анализ офисных пакетов Сравнительный анализ браузеров Сравнительный анализ средств просмотра видео Обратное проектирование алгоритма Использование метрик программного продуктаПроверка целостности программного кода Анализ потоков данных Использование метрик стилистики Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudioПодготовка отчета	36	2-3
Производственная практика	Создание и изучение возможностей репозитория проекта Экспорт настроек в командной среде разработки Сравнительный анализ офисных пакетов Сравнительный анализ браузеров Сравнительный анализ средств просмотра видео Обратное проектирование алгоритма Использование метрик программного продуктаПроверка целостности программного кода Анализ потоков данных Использование метрик стилистики Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudioПодготовка отчета	72	2-3

Наименование разделов профессионального модуля(ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции уровень освоения ¹
1	2	3	
ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем			
			ОК 01-09 ПК 5.1-5.7
Учебная практика	Анализ предметной области Изучение средств автоматизированного документирования Обоснование выбора технических средств. Построение и обоснование модели проекта Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей Проектирование и разработка интерфейса пользователя Реализация алгоритмов Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения Интеграция модуля в информационную систему Программирование обмена сообщениями между модулями Организация файлового ввода-вывода данных Создание эмуляторов и подключение устройств Настройка режим терминала Создание нового проекта мобильного приложения Тестирование и оптимизация мобильного приложения Подготовка отчета	72	2-3
Производственная практика(по профилю специальности)	Ознакомление с базой практики Изучение устройств автоматизированного сбора информации Оценка экономической эффективности информационной системы Разработка модели архитектуры информационной системы Обоснование выбора средств проектирования информационной системы Описание бизнес-процессов заданной предметной области Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию Стоимостная оценка проекта Разработка модулей экспертной системы Интеграция Тестирование Выполнение поручений руководителя практики от предприятия Подготовка отчета	108	2-3

Наименование разделов профессионального модуля(ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции уровень освоения ¹
1	2	3	
ПМ.06. Сопровождение информационных систем			
			ОК 01-09 ПК 6.1-6.5
Учебная практика	Разработка технического задания на внедрение информационной системы Разработка графика разработки и внедрения информационной системы Анализ бизнес-процессов подразделения Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы Разработка перечня обучающей документации на информационную систему Разработка руководства оператора Создание резервной копии информационной системы Восстановление работоспособности системы Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией Разработка технического задания на сопровождение информационной системы Подготовка отчета	108	2-3
Производственная практика(по профилю специальности)	Ознакомление с базой практики. Анализ бизнес-процессов подразделения Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы Разработка перечня обучающей документации на информационную систему Разработка руководства оператора Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией Формирование предложений о расширении информационной системы Обслуживание системы отображения информации Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы Выполнение поручений руководителя практики от предприятия Подготовка отчета	108	2-3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции уровень освоения ¹
1	2	3	
ПМ.07. Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов			
			ОК 01-09 ПК 7.1-7.5
Учебная практика	Анализ предметной области Построение моделей базы данных Сравнение технических характеристик серверовУстановка и настройка сервера Выполнение изменений в базе данных Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данныхНастройка политики безопасности Создание резервных копий базы данныхВосстановление базы данных	108	2-3
Производственная практика (по профилю специальности)	Ознакомление с базой практики Изучение аппаратно-программного обеспечения сетевого сбора, обработки и хранения данных на предприятии Настройка сервера Выполнение работ по обеспечению безопасности серверов и базы данных Работа в локальной сети Мониторинг локальной сети Выполнение поручений руководителя практики от предприятияПодготовка отчета	108	2-3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции уровень освоения ¹
1	2	3	
Производственная практика (преддипломная)	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и порядком проведения производственного обучения. Ознакомление с базой практики	2	3
	Ознакомление с видами деятельности и общей структурой организации: а) общие сведения о предприятии, учредительные документы, виды деятельности, подразделения организации, производственная и организационная структура организации, функциональные взаимосвязи подразделений и служб; б) построение организационной структуры отдела; в) ознакомление с функциональными областями на предприятии; г) ознакомление с используемыми на предприятии методами анализа показателей в функциональных областях	6	
	Сбор и систематизация материалов для отчета по практике.	6	
	Выполнение индивидуального задания по теме дипломной работы	72	
	Разработка рекомендаций и мероприятий по совершенствованию	30	
	Написание дипломной работы с обоснованием выводов.	64	
	Обоснование направлений и мероприятий совершенствования.		
	Итого:	1044	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения, приведенные в п. 6.3 основной образовательной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Производственная практика проводится в организациях (базовая площадка института) на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по профилю, соответствующего специальности, и Университетом.

3.2 Информационное обеспечение обучения

УП.02.01 Учебная практика

Основные источники:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539215> (дата обращения: 30.08.2024).
2. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18705-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545401> (дата обращения: 30.08.2024).
3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539955> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. Гателюк, О. В. Численные методы : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Гателюк, Ш. К. Исмаилов, Н. В. Манюкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 110 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556071> (дата обращения: 30.08.2024).
2. Зенков, А. В. Численные методы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16731-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538502> (дата обращения: 30.08.2024).

ПП.02.01 Производственная практика

Основные источники:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539215> (дата обращения: 30.08.2024).
2. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18705-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545401> (дата обращения: 30.08.2024).

3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539955> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. Гателюк, О. В. Численные методы : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Гателюк, Ш. К. Исмаилов, Н. В. Манюкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 110 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556071> (дата обращения: 30.08.2024).

2. Зенков, А. В. Численные методы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16731-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538502> (дата обращения: 30.08.2024).

УП.03.01 Учебная практика

Основные источники:

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539955> (дата обращения: 30.08.2024).

2. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536625> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539215> (дата обращения: 30.08.2024).

2. 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> (дата обращения: 30.08.2024).

ПП.03.01 Производственная практика

Основные источники:

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539955> (дата обращения: 30.08.2024).

2. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей

редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536625> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539215> (дата обращения: 30.08.2024).

2. 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> (дата обращения: 30.08.2024).

УП.05.01 Учебная практика

Основные источники:

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556554> (дата обращения: 30.08.2024).

2. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518751> (дата обращения: 30.08.2024).

3. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558008> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542807> (дата обращения: 30.08.2024).

2. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542339> (дата обращения: 30.08.2024).

ПП.05.01 Производственная практика

Основные источники:

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина.

— 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556554> (дата обращения: 30.08.2024).

2. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518751> (дата обращения: 30.08.2024).

3. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558008> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542807> (дата обращения: 30.08.2024).

2. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542339> (дата обращения: 30.08.2024).

УП.06.01 Учебная практика

Основные источники:

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16847-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535187> (дата обращения: 30.08.2024).

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558008> (дата обращения: 30.08.2024).

3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558010> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542807> (дата обращения: 30.08.2024).

2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543631> (дата обращения: 30.08.2024).

ПП.06.01 Производственная практика

Основные источники:

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16847-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535187> (дата обращения: 30.08.2024).

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558008> (дата обращения: 30.08.2024).

3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558010> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542807> (дата обращения: 30.08.2024).

2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543631> (дата обращения: 30.08.2024).

УП.07.01 Учебная практика

Основные источники:

1. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542800> (дата обращения: 30.08.2024).

2. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538545> (дата обращения: 30.08.2024).

4. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего

профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536954> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545704> (дата обращения: 30.08.2024).
2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538066> (дата обращения: 30.08.2024).

ПП.07.01 Производственная практика

Основные источники:

1. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542800> (дата обращения: 30.08.2024).
2. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538545> (дата обращения: 30.08.2024).
4. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536954> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545704> (дата обращения: 30.08.2024).
2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538066> (дата обращения: 30.08.2024).

ПДП.01 Производственная практика (преддипломная)

Основные источники:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539215> (дата

обращения: 30.08.2024).

2. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18705-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545401> (дата обращения: 30.08.2024).
3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539955> (дата обращения: 30.08.2024).
4. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536625> (дата обращения: 30.08.2024).
5. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556554> (дата обращения: 30.08.2024).
6. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518751> (дата обращения: 30.08.2024).
7. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558008> (дата обращения: 30.08.2024).
8. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558010> (дата обращения: 30.08.2024).
9. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542800> (дата обращения: 30.08.2024).
10. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538545> (дата обращения: 30.08.2024).
11. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт

[сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536954> (дата обращения: 30.08.2024).

Дополнительные источники:

1. Гателюк, О. В. Численные методы : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Гателюк, Ш. К. Исмаилов, Н. В. Манюкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 110 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556071> (дата обращения: 30.08.2024).
2. Зенков, А. В. Численные методы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16731-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538502> (дата обращения: 30.08.2024).
3. 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> (дата обращения: 30.08.2024).
4. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542807> (дата обращения: 30.08.2024).
5. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542339> (дата обращения: 30.08.2024).
6. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545704> (дата обращения: 30.08.2024).

3.3 Кадровое обеспечение обучения

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие среднего профессионального или высшего образования, соответствующего профилю специальности;
- наличие практического опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях, не реже 1 раза в 3 года.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, ведения дневника, представления разработок, защиты отчета по практике.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

осуществляется на основании характеристики практиканта с места проведения практики, соответствия индивидуального задания требованиям, наличия дневника по производственной практике, представления разработок, защиты отчета по практике.

В период прохождения практики обучающиеся обязаны:

- выполнять задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;

- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

Преддипломная практика проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения и является завершающим этапом обучения.

В течение всего периода практики на студентов распространяются:

- правила внутреннего распорядка принимающей организации.
- требования охраны труда;
- трудовое законодательство Российской Федерации.

Допускается студенту лично найти организацию и объект практики, представляющие интерес для практиканта, профиль работы которых отвечает приобретаемой специальности.

Организация Практики включает три этапа:

- первый этап – подготовительный, который предусматривает различные направления деятельности с профильными организациями (структурными подразделениями) и работу со студентами факультета СПО для организации практики;
- второй этап – текущая работа, осуществляемая в период Практики студентов;
- третий этап – этап подведения итогов производственной практики.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии наличия положительной характеристики по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им работу во время практики, приобретенные им компетенции.

Отчет составляется по каждому виду практики отдельно. Содержание отчета должно соответствовать тематике заданий по виду работы приведенных в программе практики.

В качестве приложения к дневнику практиканта обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Защита отчетов по практике проводится на отделении в присутствии Комиссии из преподавателей и мастеров ПО отделения. Допускается присутствие руководителя от организации базы практики.

По результатам защиты отчета по практике студент получает оценку по практике. Студент, получивший неудовлетворительную оценку за практику, не допускается к итоговой государственной аттестации.

Объем отчета по учебной и производственной (по профилю специальности) практики должен составлять 15–30 листов (без приложений). Таблицы, рисунки и схемы располагаются в тексте и нумеруются. Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается. Список использованных источников формируется в алфавитном порядке.

Отчет по практике должен содержать:

1. титульный лист;
2. индивидуальное задание;
3. содержание;
4. основная часть;
5. список используемых источников;
6. приложения.

Отчет студента по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения практики. Каждый студент должен самостоятельно отразить в отчете требования программы практики и своего индивидуального задания.

В основную часть отчета необходимо включить:

- описание организации работы в процессе практики;
- описание выполненной работы по разделам программы практики;
- описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики;
- изложение спорных вопросов, которые возникли по конкретным вопросам, и их решение.

При оформлении отчета по производственной (преддипломной) практике его материалы располагаются в следующей последовательности:

1. титульный лист;
2. индивидуальное задание на преддипломную практику;
3. Пояснительная записка: содержание, введение, основная часть, заключение, списокиспользуемых источников, приложения;
4. Дневник о прохождении практики;
5. Отзыв-характеристика руководителя практики от организации;

Дневник и отзыв-характеристика должны быть заверены печатью предприятия.

Студент должен собрать достаточно полную информацию и документынеобходимые для выполнения дипломной работы. Сбор материалов должен вестись целенаправленно, применительно к теме работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ВПД 2 Осуществление интеграции программных модулей	
Знания: модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов.
Умения: использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	Беседа, опрос Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям.
Практический опыт в: интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей	Экспертная оценкаотчета. Защита результатов практики. Экзамен по модулю
ВПД 3 Ревьюирование программных продуктов	
Знания: задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельностей программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов.

Умения: работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества	Беседа, опрос Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики. Экзамен по модулю
Практический опыт в: измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.	
ВПД 5 Проектирование и разработка информационных систем	
Знания: основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики. Экзамен по модулю
Умения: осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.	

Практический опыт в: управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.	
ВПД 6 Сопровождение информационных систем	
Знания: регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; политику безопасности в современных информационных системах; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; принципы работы экспертных систем.	
Умения: осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям.
Практический опыт в: инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы	Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики. Экзамен по модулю
ВПД 7 Сoadминистрирование баз данных и серверов	
Знания: модели данных, основные операции и ограничения; технологии установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных; государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов.

Умения: проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	Беседа, опрос Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики. Экзамен по модулю
Практический опыт в: участии в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.	

4 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Теоретические вопросы, изложенные в отчёте	Продукт самостоятельной работы студента, предусматривает углубленное изучение выбранных источников по практике, способствует развитию навыков самостоятельной работы с информационными источниками. Представляет собой краткое изложение в письменном виде содержания научного и практического знания по теме практики. Направлен на закрепление знаний по темам практики, полученных при освоении учебных дисциплин и междисциплинарных курсов, и их расширении и углублении.	Текст отчета
2.	Практические работы	Продукт работы студента под руководством преподавателя во время производственной практики. Направлен на закрепление умений и навыков	Текст отчета
3.	Практические разработки, представленные в электронном виде	Продукт самостоятельной работы студента, предусматривает углубленное изучение вопросов тематики практики, разработка на их основе собственных программных продуктов, информационных ресурсов с применением пакетов прикладных программ, интегрированных сред разработки	Программные продукты, информационные ресурсы
4.	Отчет по практике	Систематический и специально организованный информационный ресурс. Представляет собой рабочую файловую папку, содержащую информацию, которая документирует приобретённый опыт, знания, навыки, умения и достижения, приобретенные студентом при прохождении производственной практики.	Структура и тематика разделов отчета, правильность оформления.
5.	Аттестация (собеседование)	Оценка работы студента при прохождении производственной практики, призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им знаний, приобретения навыков самостоятельной, развития мышления.	Собеседование

ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего обучения по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы и закрепляется на практике. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции	
	Умения	Знания,
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; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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, методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов профессиональной деятельности
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	номенклатуру 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
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции	
	Умения	Знания,
личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке 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	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
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	описывать значимость своей специальности	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции	
	Умения	Знания,
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	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
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	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

ВПД.2 Осуществление интеграции программных модулей

Код и формулировка компетенции		Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	основные принципы процесса разработки программного обеспечения	модели процесса разработки программного обеспечения	модели процесса разработки программного обеспечения основные принципы процесса разработки программного обеспечения
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	основные подходы к интегрированию программных модулей		основные подходы к интегрированию программных модулей
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств		использовать выбранную систему контроля версий	
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.		использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	основы верификации и аттестации программного обеспечения		основы верификации и аттестации программного обеспечения

ВПД.3 Ревьюирование программных продуктов

Код и формулировка компетенции		Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	задачи планирования и контроля развития проекта	использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации	использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения
ПК 3.2.	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества	В измерении характеристик программного проекта
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	принципы построения системы деятельности программного проекта	выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств	оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения	работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций	проведении сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки согласно техническому заданию

ВПД.5. Проектирование и разработка информационных систем

Код и формулировка компетенции		Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ПК5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;	осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области;	обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
ПК5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	основные процессы управления проектомразработки;	осуществлять выбор модели и средства построения информационной системыи программных средств;	управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	основ безопасности информационнойсистемы	проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям	модификации отдельных модулей информационной системы.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационнойсистемы в соответствии с техническим заданием	основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;	решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения;	программировании в соответствии с требованиями технического задания; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;	использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;	применении методики тестирования разрабатываемых приложений;использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества	использовать техническую документацию на эксплуатацию	разработке документации по эксплуатации информационной системы;

		продукции,	информационной системы	
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;	создавать и управлять проектом по разработке приложения;	проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

ВПД.6. Сопровождение информационных систем

Код и формулировка компетенции		Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ПК6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	о современных информационных системах; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;	использовать техническое задание на сопровождение информационной системы	разработке технического задания на сопровождение информационной системы
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы	ошибок в программном коде информационной системы	осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;	инсталляции, настройки и сопровождении информационной системы
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы	основ документации для пользователей информационной системы	разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем	разработке документации для пользователей информационной системы
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	принципы работы экспертных систем	применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;	оценке качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием	регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; политику безопасности в	применять основные технологии экспертных систем;	выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы

ВПД.7. Сoadминистрирование баз данных и серверов

Код и формулировка компетенции		Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных	выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	устранении технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	технологии установки и настройки сервера баз данных;	осуществлять основные функции по администрированию баз данных;	участии в соадминистрировании серверов
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	модели данных, основные операции и ограничения;	разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов баз данных;	формировании требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимых для работы баз данных и серверов
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции	основ администрирования баз данных в рамках своей компетенции	проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;	разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	требования к безопасности сервера базы данных;	владеть технологиями проведения сертификации программного средства	применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Формы и критерии оценки персональных достижений обучающихся в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности на основе ФГОС СПО

Оценка по результатам учебной практики выставляется с учетом самостоятельной работы в период прохождения практики, представленных результатов работы и аттестации. Оценка рассчитывается по накопительной системе с учетом индивидуальных достижений и баллов, полученных на аттестации. Студент не может быть аттестован по учебной практике, если он не выполнил все виды работ, указанных в сводной оценочной таблице учебной практики. При подведении итогов учебной практики накопленные студентом баллы переводятся в традиционную оценку по четырём бальной шкале (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)

Сводная оценочная таблица учебной практики для студентов (максимальный балл):

Оценочное средство	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Отчет	5	4	3	0
Дневник	3	2	1	0
Индивидуальное задание	5	4	3	0
Аттестация	2	1	1	0

Студент не может быть аттестован по учебной практике, если он не выполнил все виды работ, предусмотренных программой практики, не освоил компетенции на данном этапе формирования, что отражено в аттестационном листе по практике.

Таблица соответствия баллов и оценок:

Баллы	Оценки
14-15	5
11-13	4
8-10	3
<8	2

Оценка по результатам производственной практики выставляется с учетом самостоятельной работы в период прохождения практики, представленных результатов работы и аттестации. Оценка рассчитывается по накопительной системе с учетом индивидуальных достижений и баллов, полученных на аттестации. Студент не может быть аттестован по производственной практике, если он не выполнил все виды работ, указанных в сводной оценочной таблице практики:

Сводная оценочная таблица производственной практики для студентов:

Оценочное средство	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Отчет	5	4	3	0
Дневник	3	2	1	0
Отзыв	3	2	1	0
Индивидуальное задание	5	4	3	0
Аттестация	2	1	1	0

При подведении итогов практики накопленные студентом баллы переводятся в традиционную оценку по четырёх бальной шкале (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)

Таблица соответствия баллов и оценок:

Баллы	Оценки
15-18	5
12-14	4
9-11	3
<9	2

Студент не может быть аттестован по практике, если он имеет отрицательный отзыв с предприятия, не выполнил все виды работ, предусмотренных программой практики, не освоил компетенции на данном этапе формирования, что отражено в аттестационном листе по практике.

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Отчетная документация

Отчетная документация по производственной практике представляет собой рабочую файловую папку, содержащую информацию, которая документирует приобретённый опыт и достижения студента за время прохождения практики.

Структура отчетной документации:

1. Индивидуальное задание
2. Дневник прохождения практики;
3. Отчет о результатах прохождения практики.
4. Аттестационный лист по практике
5. Программные продукты, информационные ресурсы в электронном виде

Дневник заполняется студентом в соответствии с планом-графиком прохождения практики, полученном в индивидуальном задании.

Отчет о прохождении производственной практики должен отражать выполнение программы производственной практики и индивидуального задания. Разделы отчета должны соответствовать дневнику прохождения практики. Объем отчета 15-30 страниц формата А-4. Оформление должно соответствовать требованиям к структуре и оформлению отчета по практике.

Структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Основная часть (описание тем практики, выполненных практических работ, разработанных продуктов, ресурсов)
5. Заключение

Все персональные достижения обучающегося фиксируются в аттестационном листе по практике.

Критерии оценки заполнения дневника

Оценка	Описание
3	Дневник заполнен с учетом требований оформления, пояснения изложены полно, грамотно, отсутствуют критические замечания руководителя, которые не были исправлены обучающимся
2	Дневник заполнен с учетом требований оформления, пояснения изложены полно, грамотно, но присутствуют незначительные логические и фактические ошибки, есть незначительные критические замечания руководителя.
1	Дневник в целом заполнен, но с некритическими неточностями, присутствуют ошибки, в целом не меняющие смысла описания, есть критические замечания руководителя, имеются замечания в оформлении..
0	Дневник выполнен с нарушением требований оформления, не включает в себя описание выполненных работ, отсутствуют предложения практиканта или они изложены с грубыми ошибками

Критерии оценки подготовки отчета

Оценка	Описание
5	Отчетная документация выполнена с учетом требований оформления, включает в себя 100% выполненных работ.
4	Отчетная документация выполнена в целом с учетом требований оформления, но с некритическими неточностями, включает в себя 75-90% выполненных работ..
3	Отчетная документация выполнена с нарушением требований оформления, включает в себя 50-74% выполненных работ
0	Отчет не представлен

Критерии оценки разработки (индивидуального задания)

Оценка	Описание
5	Программный продукт, информационный ресурс выполнен самостоятельно в соответствии с заданием, характеризуется достаточным уровнем сложности, имеет интуитивно-понятный и дружелюбный интерфейс, контент грамотно сформирован, стилистические и грамматические ошибки отсутствуют
4	Индивидуальное задание (разработка) выполнена с учетом требований задания, но есть незначительные замечания, которые могут быть устранены в ходе дальнейшей разработки
3	Разработка выполнена в соответствии с заданием самостоятельно, однако есть существенные замечания для исправления которых требуются значительные временные затраты, характеризуется низким уровнем сложности, свидетельствует о низкой степени сформированности компетенций
0	Разработка не соответствует заданию, выполнена не самостоятельно, характеризует практиканта как не владеющего приемами и методами работы в программных средах.

Аттестация (собеседование)

Аттестация по результатам прохождения производственной практики проводится в форме индивидуального собеседования со студентами.

Критерии оценки по результатам аттестации

Баллы	Описание
2	Студент владеет глубокими теоретическими знаниями и навыками по существу заданных преподавателем вопросов в рамках темы практики
1	Студент владеет основными знаниями и умениями, однако допускает неточности формулировок, действий, которые исправляет под руководством преподавателя.
0	Студент не владеет теоретическими знаниями и не имеет практических навыков по виду профессиональной деятельности.

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Содержание отчета

Вне зависимости от вида практики и решаемой задачи отчет по практике содержит полностью или частично

Титульный лист Содержание Введение Основная часть Заключение

Список использованных источников Приложения (при необходимости)

Содержание отчета должно соответствовать тематике практики. Работа считается выполненной в полном объеме в том случае, если в ней отражены все вопросы, предусмотренные индивидуальным заданием по практике.

Объем отчета составляет 15-30 страниц.

Титульный лист является первой страницей отчета и оформляется в соответствии с установленными требованиями по образцу.

Содержание включает: введение, наименование всех тем (глав), вопросов (параграфов), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении должны содержаться:

- цель и задачи практики,
- краткое описание выполненных видов работ, рассмотренных тем. Объем введения 1-2 стр.

В основной части описываются теоретические вопросы и/или выполненные практические задания в полном соответствии с индивидуальным заданием и дневником. **В**

заключении подводится итог проведенной работы. В заключении должно содержаться краткое изложение основных результатов работы и их оценка, сделаны выводы по проделанной работе.

Список использованных источников содержит расположенный по алфавиту перечень использованных в процессе работы над отчетом различных информационных источников: литературу, отчеты, Интернет-ресурсы, материалы, собранные в период прохождения практики.

Приложения к оформляются как ее продолжение на последующих страницах. В приложения выносятся необходимый для отражения полноты изложения тем вспомогательный материал, который при включении в основную часть отчета загромождал бы текст.

2. Требования к оформлению отчета

Общие требования к оформлению отчета предусматривают, что листы должны быть пронумерованы и сброшюрованы, работа должна быть переплетена в твердую обложку, отчет печатается на стандартной бумаге формата А4 (210х297 мм).

Поля (Обычные): левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Абзац печатается с отступом первой строки 1,25 см.

Все страницы отчета обязательно должны быть пронумерованы. Нумерация листов – сквозная, располагается внизу посередине листа без точки. Номер страницы на титульном листе не ставится. Нумерация страниц начинается со второго листа (содержания) и заканчивается последним. На втором листе ставится номер «2».

Содержание формируется через группу меню *Оглавление*. В нем приводят наименования структурных элементов работы, порядковые номера и заголовки разделов, подразделов основной части работы, обозначения и заголовки ее приложений (при наличии). После заголовка каждого элемента ставят отточие и приводят номер страницы работы, на которой начинается данный структурный элемент. При необходимости продолжение записи заголовка раздела, подраздела или пункта на второй (последующей) строке выполняют, начиная от уровня записи обозначения.

Наименования структурных элементов «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» не нумеруются. Главы (разделы) должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей работы.

При оформлении глав и параграфов необходимо иметь в виду, что глава обозначается одним знаком, а параграф имеет два знака. Например, первый параграф второй главы будет иметь обозначение: 2.1. В конце номера подраздела точка не ставится. Заголовки структурных элементов основной части следует выравнивать по центру,

без точки в конце, начинать с абзацного отступа, печатать прописными буквами, полужирным шрифтом, не подчеркивать. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Каждую главу следует начинать с нового листа (страницы). Это правило не распространяется на параграфы в пределах глав. Они отделяются от предыдущего текста двумя абзацами.

Настройки стиля Заголовков (глав)

Размер – 14пт, типа Times New Roman, ПРОПИСНОЙ, **полужирный**. Интервал междустрочный – 1.5. Отступ красной строки – 1,25.

Отступ до и после абзаца – 0. Начинать с новой страницы. Выравнивание – по центру

Настройки стиля Подзаголовков (параграфов)

Размер – 14, типа Times New Roman, **полужирный**. Интервал междустрочный – 1.5.

Отступ красной строки – 1,25. В Отступ до и после абзаца – 0. Выравнивание – по центру.

Настройки основного стиля

Размер – 14 пт, типа Times New Roman. Интервал междустрочный – 1.5.

Отступ красной строки – 1,25 см. Выравнивание – по ширине. Переносы установлены.

Настройки стиля для сносок

Размер – 10 пт, типа Times New Roman. Интервал междустрочный – полуторный.

Отступ красной строки – нет. Выравнивание – по ширине. Переносы установлены.

Настройки стиля для листинга программного кода Размер – 13 пт, типа Consolas.

Интервал междустрочный – 1.15. Отступ красной строки – нет. Выравнивание – по левому краю.

В работе могут быть использованы таблицы, иллюстрации (схемы, графики) и математические формулы.

Таблицы с цифровым и текстовым материалом располагаются после первого упоминания о них в тексте так, чтобы ее можно было читать без поворота страницы или с поворотом по часовой стрелке.

Каждая таблица должна иметь заголовок. Таблицы нумеруются в сквозном порядке в пределах всего текста или по главам. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись "Таблица ..." с указанием порядкового номера (например, Таблица 7) без значка № перед цифрой и без точки после нее. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один междустрочный интервал. Выше и ниже каждой таблицы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Примечания, относящиеся ко всей таблице, рекомендуется помещать под таблицей вместе со словом "Примечание". Не рекомендуется располагать две или несколько таблиц одну за другой; их надо разделять текстом.

При переносе части таблицы на следующую страницу не допускается отрыв названия и подлежащего таблицы от ее содержания. При этом не указывается дважды слово

«Таблица», оно приводится один раз над первой частью таблицы, как и ее заголовок; над другой ее частью помещаются слова «Продолжение таблицы ...» с указанием номера.

Во всех случаях обязателен анализ цифрового или текстового материала, помещенного в таблицах, который размещается после таблицы или до нее.

Все **иллюстрации** именуются рисунками. На все иллюстрации в тексте дипломной работы должны быть даны ссылки. При ссылке необходимо писать слово «рисунок» и его номер, например: «в соответствии с рисунком 2» и т.д. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в дипломной работе непосредственно после текста, где они упоминаются впервые, или на следующей странице (по возможности ближе к соответствующим частям текста работы). Каждая иллюстрация имеет подрисуночную подпись, которая соответствует основному тексту и самой иллюстрации. Нумерация иллюстраций арабскими цифрами сквозная.

Слово «Рисунок», его номер и через тире наименование помещают после пояснительных данных и располагают по центру под рисунком без точки в конце. Если наименование рисунка состоит из нескольких строк, то его следует записывать через один междустрочный интервал. Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается.

Выше и ниже каждой иллюстрации должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Математические формулы. Наиболее важные формулы, а так же длинные и громоздкие формулы располагают на отдельных строках. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, выделенных из текста можно помещать на одной строке, а не одну под другой. Небольшие и несложные формулы, не имеющие самостоятельного значения, размещают внутри строк текста. Нумеровать следует наиболее важные формулы, на которые имеются ссылки в последующем тексте. Порядковые номера формул обозначают цифрами в круглых скобках у правого края страницы.

При использовании цитат и статистических данных, приводимых по тексту, по окончании цитаты или делается подстрочная ссылка (сноска). Подстрочные сноски размещаются под текстом на странице и печатаются через полтора интервала. Создаются сноски через группу меню *Сноски*. Цифровая нумерация сносок начинается самостоятельно на каждой странице.

Если несколько ссылок на один и тот же источник приводится на одной странице, то в сносках проставляют слова «Там же».

Список использованных источников должен содержать перечень источников, использованных при подготовке работы. Каждый источник указывается строго в соответствии с его наименованием: фамилия и инициалы автора, название работы, место издания, издательство, год издания, номера использованных страниц.

Порядок составления списка использованных источников:

1. Нормативные правовые документы (в порядке их значимости)
2. Книги, статьи, электронные ресурсы на русском языке (в алфавитном порядке)
3. Книги, статьи, электронные ресурсы на иностранном языке (в алфавитном порядке)

ВОПРОСЫ, ЗАДАВАЕМЫЕ ПРИ ЗАЩИТЕ ПРАКТИК

УП.02.01 Учебная практика

1. Что такое предпроектное исследование?

Ответ: Это этап разработки, на котором собираются и анализируются требования и данные, необходимые для определения целесообразности и объема проекта.

2. Какие основные компоненты включает в себя техническое задание (ТЗ)?

Ответ: Техническое задание включает в себя цели и задачи проекта, функциональные и нефункциональные требования, ограничения, условия эксплуатации и критерии приемки.

3. Что подразумевается под тестированием алгоритма?

Ответ: Тестирование алгоритма включает проверку корректности его выполнения, эффективности и устойчивости к ошибкам с использованием различных входных данных.

4. Каковы главные этапы отладки программного обеспечения?

Ответ: Главные этапы отладки включают: выявление ошибок, анализ причин их появления, внесение исправлений в код, повторное тестирование и валидацию.

5. Для чего составляется описание программного продукта?

Ответ: Описание программного продукта служит для документирования функциональности, архитектуры и характеристик продукта, что помогает пользователям и разработчикам понять его работу.

6. Что должно быть включено в руководство пользователя?

Ответ: Руководство пользователя должно содержать инструкции по установке, настройке, использованию программного продукта, а также решения распространенных проблем.

7. Чем отличается руководство программиста от руководства пользователя?

Ответ: Руководство программиста содержит информацию, необходимую для понимания кода, архитектуры и реализации программного продукта, а руководство пользователя нацелено на конечного пользователя и объясняет, как использовать продукт.

8. Какова цель подготовки отчета по учебной практике?

Ответ: Цель подготовки отчета состоит в документировании проведенной работы, анализа полученных результатов и формулировке выводов, что позволяет оценить эффективность выполнения заданий.

9. Какие методы могут быть применены для тестирования программного продукта?

Ответ: Для тестирования программного продукта могут использоваться методы модульного тестирования, интеграционного тестирования, системного тестирования и пользовательского тестирования.

10. Что важно учитывать при составлении графика работ по проекту?

Ответ: При составлении графика работ важно учитывать сроки выполнения задач, зависимости между задачами, доступные ресурсы и риски, которые могут повлиять на выполнение проекта.

III.02.01 Производственная практика

1. Что такое комплексное тестирование программного обеспечения?

Ответ: Комплексное тестирование предполагает проверку программного обеспечения на различных уровнях, включая модульное, интеграционное, системное и пользовательское тестирование, с целью выявления как можно большего количества ошибок.

2. Какие стандарты разработки программного обеспечения могут применяться на предприятиях?

Ответ: На предприятиях могут применяться международные стандарты, такие как ISO/IEC 12207 (процессы разработки программного обеспечения), ISO/IEC 15504 (оценка процессов), а также внутренние стандарты качества и документации.

3. Какие ключевые элементы следует включить в справочное руководство на программный продукт?

Ответ: В справочное руководство необходимо включить описание функциональности, инструкцию по установке и настройке, справочные данные и примеры использования функций программы.

4. Какие виды поручений может давать руководитель практики на предприятии?

Ответ: Руководитель может давать поручения, связанные с разработкой функциональных требований, проведением тестирования, написанием документации, анализом процессов или подготовкой отчетов по проектам.

5. Каковы основные цели отладки программного обеспечения?

Ответ: Основные цели отладки включают исправление ошибок, улучшение производительности, проверку соответствия требованиям и обеспечение надежности программного продукта.

6. Как часто следует проводить анализ стандартов разработки ПО на предприятии?

Ответ: Анализ стандартов следует проводить регулярно, как при внедрении новых технологий, так и в рамках оценки качества существующих процессов, чтобы обеспечить соблюдение современных требований и эффективность разработки.

7. Что такое функциональное тестирование и какие его основные цели?

Ответ: Функциональное тестирование проверяет работу программного обеспечения в соответствии с требованиями и спецификациями. Основные цели — удостовериться, что система выполняет все необходимые функции корректно.

8. Каковы основные шаги подготовки отчета по практике?

Ответ: Основные шаги включают: сбор и анализ данных о выполненной работе, документирование результатов, формулирование выводов и рекомендаций, а также оформление отчета в соответствии с установленными требованиями.

9. Какова роль стандартизации в разработке и эксплуатации ПО?

Ответ: Стандартизация помогает обеспечить качество, безопасность, совместимость и последовательность разработки и эксплуатации программного обеспечения, что в свою

очередь повышает эффективность работы команды и снижает риски.

10. Что необходимо учитывать при выполнении поручений руководителя практики?

Ответ: Важно учитывать сроки выполнения, специфику задачи, возможные ресурсы, доступность необходимых данных и ключевые цели, которые ставит перед собой руководитель.

УП.03.01 Учебная практика

1. Какие основные функции выполняет репозиторий проекта?

Ответ: Репозиторий проекта предназначен для хранения кода, управления версиями, совместной работы команды, а также для отслеживания изменений и ведения истории разработки.

2. Что такое экспорт настроек в командной среде разработки?

Ответ: Экспорт настроек позволяет сохранить индивидуальные конфигурации среды разработки, такие как настройки редактора кода, параметры сборки, плагины и расширения, чтобы их можно было легко импортировать на других машинах.

3. На что обратить внимание при сравнительном анализе офисных пакетов?

Ответ: Важно учитывать функциональные возможности (текстовый редактор, таблицы, презентации), совместимость с другими форматами, удобство интерфейса, поддержку работы в облаке и стоимость лицензий.

4. Каковы основные критерии для сравнительного анализа веб-браузеров?

Ответ: К основным критериям относятся производительность, безопасность, поддержка стандартов веб-технологий, наличие расширений, функциональные возможности (например, режим инкогнито) и потребление ресурсов.

5. Что такое обратное проектирование алгоритма?

Ответ: Обратное проектирование алгоритма — это процесс анализа уже существующего алгоритма с целью понимания его структуры и логики, что может помочь в его оптимизации или реинженерии.

6. Какие метрики программного продукта используются для оценки его качества?

Ответ: Используемые метрики могут включать: количество строк кода, сложность кода, количество найденных дефектов, покрытие тестами, производительность и потребление ресурсов.

7. Как осуществляется проверка целостности программного кода?

Ответ: Проверку целостности кода можно осуществлять с помощью статического анализа, ревью кода, использования контрольных сумм или хешей для проверки изменения файлов.

8. Что подразумевается под анализом потоков данных?

Ответ: Анализ потоков данных включает оценку, как данные перемещаются и обрабатываются внутри системы, выявление узких мест и предотвращение возможных потерь данных.

9. Что включает в себя использование метрик стилистики?

Ответ: Использование метрик стилистики предполагает оценку кода по критериям читаемости, согласованности формата, соблюдения стиля написания кода, что помогает улучшить поддерживаемость проекта.

10. Каковы основные шаги подготовки отчета по практике?

Ответ: Основные шаги включают: сбор и систематизацию информации о выполненной работе, анализ полученных результатов, составление выводов и рекомендаций, подготовка документа и оформление его в соответствии с установленными требованиями.

ПП.03.01 Производственная практика

1. Какие основные функции выполняет репозиторий проекта в системе контроля версий?

Ответ: Репозиторий проекта позволяет хранить код, управлять версиями, отслеживать изменения, выполнять совместные работы над проектом и обеспечивать возможность отката к предыдущим версиям.

2. Каковы преимущества экспорта настроек в командной среде разработки?

Ответ: Экспорт настроек позволяет унифицировать конфигурации среди команды, сохранить предпочтения разработчиков и быстро настроить окружение на новом компьютере, что упрощает процесс работы.

3. На какие ключевые аспекты следует обратить внимание при сравнительном анализе офисных пакетов?

Ответ: Важно учитывать функциональность, совместимость форматов файлов, интерфейс (удобство использования), наличие дополнительных инструментов (например, облачное хранение) и стоимость лицензий.

4. Что следует учитывать при проведении сравнительного анализа веб-браузеров?

Ответ: Основные критерии включают скорость загрузки страниц, безопасность (встроенные инструменты защиты), поддерживаемые стандарты, наличие расширений и пользовательский интерфейс.

5. Что подразумевает под собой обратное проектирование алгоритма?

Ответ: Обратное проектирование алгоритма — это метод анализа существующего алгоритма для его понимания, что может быть полезно для оптимизации или адаптации его под новые условия.

6. Какие метрики программного продукта можно использовать для оценки его качества?

Ответ: Метрики могут включать: количество строк кода, сложность кода, покрытие тестами, частоту ошибок, производительность и время отклика системы.

7. Как осуществляется проверка целостности программного кода?

Ответ: Проверка целостности может проводиться с помощью инструментов статического анализа, тестирования, а также с использованием контрольных сумм или хеш-функций для проверки изменений файлов.

8. Что включает в себя анализ потоков данных в системе?

Ответ: Анализ потоков данных включает изучение перемещения, обработки и хранения данных, выявление возможных узких мест и анализ стоимости и производительности обработки данных.

9. Каковы цели использования метрик стилистики в программном обеспечении?

Ответ: Метрики стилистики помогают оценить читаемость и структурированность кода, способствуют выявлению несоответствий в написании и способствуют улучшению качества кода.

10. Какие важные элементы следует включить в отчет по производственной практике?

Ответ: В отчет необходимо включить: цели практики, описание выполненной работы и проектов, полученные результаты, выводы, использованные технологии и рекомендации по улучшению процессов.

УП.05.01 Учебная практика

1. Что включает в себя анализ предметной области?

Ответ: Анализ предметной области включает изучение функциональных требований, определение ключевых аспектов бизнеса, выявление потребностей пользователей, а также анализ существующих процессов и систем.

2. Какие преимущества предоставляет автоматизированное документирование?

Ответ: Автоматизированное документирование позволяет ускорить процесс создания и обновления документации, повысить её точность и согласованность, а также обеспечить легкий доступ к информации.

3. Как обосновать выбор технических средств для проекта?

Ответ: Выбор технических средств обосновывается на основе анализа требований проекта, доступных технологий, стоимости, поддержку команде и возможности интеграции с существующими системами.

4. Что важно учитывать при построении модели проекта?

Ответ: Важно учитывать требования к функциональности, производительность, технические

ограничения, взаимодействие с пользователями и совместимость с другими системами.

5. Какова цель установки и настройки системы контроля версий?

Ответ: Цель установки и настройки системы контроля версий — обеспечить управление изменениями кода, совместную работу команды, историю изменений и возможность отката к предыдущим версиям.

6. Какие ключевые элементы следует учитывать при проектировании интерфейса пользователя?

Ответ: При проектировании интерфейса следует учитывать удобство использования, доступность информации, эргономику, дизайн и адаптивность под различные устройства.

7. Вопрос: Какова основная задача при реализации алгоритмов в приложении?

Ответ: Основная задача — правильно перевести алгоритм в программный код, обеспечив его эффективное выполнение и соответствие требованиям функциональности приложения.

8. Что необходимо для интеграции модуля в информационную систему?

Ответ: Необходимы четкие спецификации интерфейсов, тестирование интеграции, управление версиями и учет зависимостей между модулями для обеспечения корректного взаимодействия.

9. Какие принципы важны при организации файлового ввода-вывода данных?

Ответ: Важно учитывать корректность обработки данных, оптимизацию работы с файлами, безопасность (защита от потери данных) и согласованность форматов данных.

10. Какова основная цель тестирования и оптимизации мобильного приложения?

Ответ: Основная цель тестирования и оптимизации — выявление и исправление ошибок, улучшение производительности приложения, а также обеспечение комфортного пользовательского опыта.

ПП.05.01 Производственная практика

1. Какие ключевые аспекты следует учитывать при ознакомлении с базой практики?

Ответ: Основные аспекты включают изучение структуры и функций предприятия, знакомство с используемыми технологиями и методами работы, а также понимание организационной структуры и бизнес-процессов.

2. Что такое устройства автоматизированного сбора информации и как они используются?

Ответ: Устройства автоматизированного сбора информации (такие как датчики, сканеры, RFID) используются для автоматического получения и передачи данных о процессах или объектах, что повышает точность и скорость обработки информации.

3. Как оценить экономическую эффективность информационной системы?

Ответ: Экономическую эффективность можно оценить, анализируя затраты на разработку и эксплуатацию системы, а также выгоды от ее внедрения, такие как снижение затрат, увеличение производительности и повышение качества услуг.

4. Какие элементы включает в себя разработка модели архитектуры информационной системы?

Ответ: Модель архитектуры включает описание компонентов системы, их взаимодействие, организацию данных, технологии, используемые для реализации, и политику безопасности.

5. Как обосновать выбор средств проектирования информационной системы?

Ответ: Обоснование выбора средств включает анализ функциональных требований, совместимость с существующими системами, доступные ресурсы, поддержку со стороны производителей и перспективы масштабирования.

6. Что подразумевается под описанием бизнес-процессов в заданной предметной области?

Ответ: Описание бизнес-процессов включает анализ текущих процессов, их документирование и выявление мест для улучшения и автоматизации, что помогает оптимизировать работу компании.

7. Какие основные элементы включаются в проектирование спецификации информационной системы?

Ответ: Спецификация включает требования к функциональности, производительности,

безопасности, интерфейсам, а также требования к интеграции с другими системами.

8. Какова цель разработки руководства по установке программного средства?

Ответ: Цель разработки руководства — предоставить пользователям пошаговые инструкции по установке программного обеспечения и настройке необходимых параметров для его корректной работы.

9. Что должно включать в себя руководство пользователя программного средства?

Ответ: Руководство пользователя должно содержать описание функциональности, инструкции по использованию, советы и рекомендации, а также раздел по устранению неполадок.

10. Как выполняется стоимостная оценка проекта?

Ответ: Стоимостная оценка проекта выполняется путем анализа всех затрат, включая трудозатраты, закупки оборудования и программного обеспечения, а также накладных расходов и потенциальных рисков.

УП.06.01 Учебная практика

1. Какие главные разделы должны быть включены в техническое задание на внедрение информационной системы?

Ответ: Техническое задание должно включать описание цели внедрения, функциональные требования, архитектуру системы, технические условия, критерии качества и сроки реализации проекта.

2. Каковы основные этапы разработки графика внедрения информационной системы?

Ответ: Основные этапы включают определение сроков выполнения работ, распределение задач между участниками проекта, установление зависимостей между задачами и регулярное обновление графика в ходе выполнения проекта.

3. Что подразумевает анализ бизнес-процессов подразделения?

Ответ: Анализ бизнес-процессов включает исследование текущих процессов, их эффективность, выявление узких мест, а также формирование рекомендаций по оптимизации и автоматизации.

4. Как правильно разработать предложения по расширению функциональности информационной системы?

Ответ: Предложения должны основываться на анализе текущих потребностей пользователей, отзывов о системе, а также на оценке новых возможностей и инструментов, которые могут повысить эффективность работы.

5. Как составляется перечень обучающей документации на информационную систему?

Ответ: Перечень составляется на основе анализа потребностей пользователей, функционала системы и включает инструкции по эксплуатации, обучающие пособия, видеоуроки и FAQ.

6. Какие основные элементы следует включить в руководство оператора?

Ответ: Руководство должно включать инструкции по настройке системы, выполнению основных операций, обработке ошибок, а также рекомендации по безопасности и обслуживанию.

7. Как создается резервная копия информационной системы?

Ответ: Резервная копия создается с использованием специализированного программного обеспечения, которое позволяет сделать полную копию данных и настроек системы в заранее определенные временные интервалы.

8. Какие шаги необходимо предпринять для восстановления работоспособности системы после сбоя?

Ответ: Необходимо оценить ситуацию, использовать резервную копию для восстановления данных, провести тестирование на целостность системы и настроить параметры конфигурации, если это необходимо.

9. Каково значение обслуживания информационной системы в соответствии с пользовательской документацией?

Ответ: Обслуживание должно обеспечивать исправление ошибок, обновление программного

обеспечения и баз данных, а также гарантировать поддержку пользователей, что способствует надежной работе системы.

10. Что должно включать в себя техническое задание на сопровождение информационной системы?

Ответ: Техническое задание на сопровождение должно включать описание предстоящих работ по обслуживанию, требования к поддержке, график обновлений, критерии оценки качества обслуживания и требования к документации.

ПП.06.01 Производственная практика

1. Что включает в себя ознакомление с базой практики?

Ответ: Ознакомление с базой практики включает изучение организационной структуры компании, её бизнес-процессов, функционирующих информационных систем и технологий, используемых в работе.

2. Какие шаги необходимо предпринять для анализа бизнес-процессов подразделения?

Ответ: Необходимо собрать данные о текущих процессах, выявить их сильные и слабые стороны, оценить эффективность, а затем составить рекомендации по оптимизации и автоматизации процессов.

3. Как разработать и оформить предложения по расширению функциональности информационной системы?

Ответ: Предложения должны опираться на потребности пользователей и требования бизнеса, содержать обоснование потребности в новых функциях и описывать ожидаемые результаты от их внедрения.

4. Что должно включаться в перечень обучающей документации на информационную систему?

Ответ: Перечень должен включать руководство пользователя, инструкции по установке и настройке, обучающие видео, FAQ и спецификацию системы.

5. На какие аспекты следует обратить внимание при разработке руководства оператора?

Ответ: В руководстве следует обеспечить четкие инструкции по выполнению операций, описать интерфейс системы, дать советы по устранению ошибок и указать на меры безопасности.

6. Как осуществляется обслуживание информационной системы в соответствии с пользовательской документацией?

Ответ: Обслуживание включает регулярную проверку работоспособности системы, исправление ошибок, выполнение обновлений, а также поддержку пользователей в вопросах эксплуатации системы.

7. Как формируются предложения о расширении информационной системы?

Ответ: Предложения формируются на основе обратной связи от пользователей, анализа функциональности текущей системы, а также оценок новых технологий и возможностей.

8. Какие задачи включает обслуживание системы отображения информации?

Ответ: Задачи включают мониторинг работы системы, обновление данных, исправление ошибок отображения, а также обеспечение целостности и актуальности отображаемой информации.

9. Что подразумевает под собой реинжиниринг информационной системы?

Ответ: Реинжиниринг информсистемы включает кардинальные изменения в её структуре и функциональности для повышения продуктивности, улучшения качества обслуживания и снижения затрат.

10. Какие основные элементы следует учитывать при подготовке отчета о практике?

Ответ: Отчет должен содержать цели практики, описание выполненных задач, полученные результаты, выводы и рекомендации, а также анализ опыта и навыков, приобретенных в процессе работы.

УП.07.01 Учебная практика

1. Что включает в себя анализ предметной области?

Ответ: Анализ предметной области включает изучение требований пользователей, существующих бизнес-процессов, выявление проблем и определения необходимых функций для разработки информационной системы.

2. Какие общие подходы существуют при построении моделей базы данных?

Ответ: При построении моделей БД используются подходы, такие как концептуальное моделирование (например, ER-диаграммы), логическое моделирование и физическое моделирование, которые помогают организовать данные и определить их взаимосвязи.

3. На что следует обратить внимание при сравнении технических характеристик серверов?

Ответ: Важно учитывать производительность процессора, объем оперативной памяти, тип и объем накопителей, возможности сетевых интерфейсов, масштабируемость и стоимость обслуживания.

4. Какие шаги включают в себя установку и настройку сервера?

Ответ: Установка и настройка сервера включает загрузку операционной системы, настройку сетевых параметров, установку необходимых программ и сервисов, а также выполнение первоначальной конфигурации безопасности.

5. Каковы основные принципы выполнения изменений в базе данных?

Ответ: Основные принципы включают обеспечение целостности данных, применение транзакций для обеспечения атомарности, а также тестирование изменений в тестовой среде перед применением в производственной базе данных.

6. Как создаются запросы и процедуры для изменения структуры базы данных?

Ответ: Запросы (SQL) и процедуры создаются с использованием языка структурированных запросов (SQL), позволяющего изменять структуру БД, например, добавлять, изменять или удалять таблицы и поля.

7. Какова роль политики безопасности в базе данных?

Ответ: Политика безопасности определяет, какие пользователи имеют доступ к определенным данным, устанавливает правила аутентификации и авторизации, а также управление шифрованием и резервированием данных.

8. Как создается резервная копия базы данных?

Ответ: Резервная копия базы данных может быть создана с помощью встроенных инструментов управления базами данных, которые позволяют сохранять полное состояние базы данных на внешний носитель или в облачное хранилище.

9. Как производится восстановление базы данных?

Ответ: Восстановление базы данных осуществляется путем использования резервной копии, примерами могут служить восстановление полной копии или использование точечных резервных копий для возврата системы к состоянию в определенный момент времени.

10. Какие рекомендации следует учитывать при работе с базами данных в учебной практике?

Ответ: Рекомендуется следить за производительностью и оптимизацией запросов, регулярно проводить резервное копирование, тестировать изменения в тестовой среде и строго соблюдать политику безопасности данных.

ПП.07.01 Производственная практика

1. Что включает в себя ознакомление с базой практики?

Ответ: Ознакомление с базой практики включает изучение структуры и деятельности предприятия, его бизнес-процессов, используемых программ и систем, а также существующей инфраструктуры.

2. Какие компоненты входят в аппаратно-программное обеспечение сетевого сбора, обработки и хранения данных на предприятии?

Ответ: Аппаратно-программное обеспечение включает серверы, сетевые устройства (маршрутизаторы, коммутаторы), системы хранения данных, программное обеспечение для обработки данных и средства для обеспечения сетевой безопасности.

3. Какие основные этапы включает настройка сервера?

Ответ: Настройка сервера включает установку операционной системы, настройку сетевых параметров, установку необходимых приложений и служб, а также конфигурацию безопасности и резервного копирования.

4. Какие мероприятия необходимы для обеспечения безопасности серверов и баз данных?

Ответ: Мероприятия безопасности включают настройку фајрволов, установку антивирусного ПО, регулярное обновление программного обеспечения, контроль доступа и мониторинг активности на серверах.

5. Какие основные элементы работы в локальной сети необходимо учитывать?

Ответ: При работе в локальной сети следует учитывать конфигурацию сети, протоколы передачи данных, безопасность, управление доступом и совместимость устройств.

6. Какова роль мониторинга локальной сети?

Ответ: Мониторинг локальной сети позволяет отслеживать производительность сети, обнаруживать и устранить неполадки, контролировать доступ и использование ресурсов, а также обеспечивать безопасность.

7. Какие задачи могут включать в себя поручения руководителя практики от предприятия?

Ответ: Поручения могут включать выполнение технических исследований, анализ данных, подготовку отчетов, настройку оборудования и программного обеспечения, а также участие в проектах по оптимизации процессов.

8. Каково основное содержание отчета по производственной практике?

Ответ: Основное содержание отчета включает описание выполненных задач, анализ полученного опыта, результаты работы, выводы о развитии навыков и рекомендации по улучшению работы предприятия.

9. Какие инструменты можно использовать для мониторинга сети?

Ответ: Для мониторинга сети можно использовать специализированное программное обеспечение, такое как Zabbix, Nagios или PRTG Network Monitor, которые позволяют отслеживать состояние устройств и производительность сети.

10. Почему важно знакомиться с политиками безопасности при работе с серверами и базами данных?

Ответ: Знакомство с политиками безопасности позволяет предотвратить утечки данных, намеренные или случайные повреждения информации, а также обеспечить соответствие законодательству и стандартам безопасности.

Производственная практика(преддипломная)

1. Какова цель проведения инструктажа по технике безопасности на предприятии?

Ответ: Целью инструктажа является обеспечение сотрудников знаниями и навыками безопасного выполнения работ, предотвращение травматизма и обеспечение безопасных условий труда.

2. Какие основные правила внутреннего трудового распорядка должны знать работники?

Ответ: Работники должны знать правила по соблюдению рабочего времени, выполнение трудовых обязанностей, использование рабочего времени и порядок дисциплинарной ответственности.

3. Что включает в себя ознакомление с базой практики?

Ответ: Ознакомление с базой практики включает изучение структурных подразделений, используемых технологий, основ бизнеса, а также сотрудников и их обязанностей.

4. Какие общие сведения о предприятии важны для понимания его работы?

Ответ: Важны учредительные документы, виды деятельности, структура организации, основные продукты и услуги, а также информация о том, как подразделения взаимодействуют друг с другом.

5. Каковы основные элементы организационной структуры отдела?

Ответ: Основные элементы включают описание должностей, функций, ответственности сотрудников, взаимодействие между подразделениями и распределение задач.

6. Как осуществляется ознакомление с функциональными областями на предприятии?

Ответ: Ознакомление включает изучение основных функций каждого структурного подразделения, таких как бухгалтерия, логистика, продажи, научные исследования и разработка.

7. Какие методы анализа показателей используются в функциональных областях?

Ответ: Используются методы, такие как SWOT-анализ, ABC-анализ, анализ коэффициентов, экономические и статистические методы для оценки эффективности работы.

8. Каковы основные шаги в сборе и систематизации материалов для отчета по практике?

Ответ: Основные шаги включают сбор информации о выполненных задачах, анализ полученных результатов, оформление данных и подготовку выводов с рекомендациями.

9. Что включает в себя выполнение индивидуального задания по теме дипломной работы?

Ответ: Индивидуальное задание включает исследование выбранной темы, сбор и анализ информации, разработку предложений и обоснование необходимых мероприятий.

10. Каковы основные подходы при написании дипломной работы с обоснованием выводов?

Ответ: При написании дипломной работы важно ясно формулировать цели и задачи исследования, делать качественный анализ собранной информации, обосновывать выводы и рекомендации на основе фактических данных и теоретических знаний.

Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется при выполнении всех вышеперечисленных критериев.

Оценка «хорошо» выставляется при наличии в отчетной документации негрубых ошибок и недочетов, свидетельствующих о некотором снижении уровня профессионализма выполнения заданий. Либо студент при публичной защите отчета о прохождении практики ответил на вопросы с незначительными затруднениями.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при сдаче отчетной документации, в которой отсутствует какой-либо документ, что свидетельствует о невыполнении одного из видов деятельности, указанного в программе без его адекватной замены. Либо в случае несистематичности работы студента на базе практики, т.е. при его неорганизованности и сниженной ответственности при выполнении тех или иных видов профессиональной деятельности. Либо при наличии в отчетной документации грубых ошибок и недочетов, свидетельствующих о значительном снижении уровня профессионализма выполнения заданий. При публичной защите отчета о прохождении практики студент ответил на вопросы со значительными затруднениями.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае неорганизованности и низкой ответственности студента–практиканта при выполнении тех или иных видов профессиональной деятельности на базе практики. Такие нарушения прохождения практики должны быть отражены в характеристике организации, на базе которой студент проходил практику, с рекомендацией оценки «неудовлетворительно». При публичной защите отчета о прохождении практики студент не ответил на заданные вопросы.