

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ОБНИНСКИЙ ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ТЕХНИКУМ ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Утверждено:
Ученый совет ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол № 25.1 от 27.01.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

по специальности среднего профессионального образования

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
код, наименование специальности

уровень образования среднее профессиональное

Форма обучения
очная

Обнинск 2025

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик:
Техникум ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Программа рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии информационных технологий.
Протокол № 5 от 21.01.2025

Председатель ПЦК

_____ А.Ю. Мамонов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	10
3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	24
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ).....	25
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	30
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	31

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1 Место производственной практики (преддипломной) в структуре ППССЗ

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения квалификации специалист по информационным системам.

Производственная (преддипломная) практика проводится в форме практической подготовки обучающихся при освоении программы практики, в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Область профессиональной деятельности выпускников¹:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Специалист по информационным системам готовится к следующим видам деятельности:

- Осуществление интеграции программных модулей.
- Ревьюирование программных продуктов.
- Проектирование и разработка информационных систем.
- Сопровождение информационных систем.
- Соединение баз данных и серверов.

1.2. Нормативно-правовое обеспечение учебной практики

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г. № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936).

¹Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

3. Приказ Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 года №885/390 «О практической подготовке обучающихся».

5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 N 586н "Об утверждении профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 г. N 74817.

1.3. Цели и задачи производственной практики (преддипломной)

Цель – углубление практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению дипломного проекта (работы) в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Задачами производственной практики (преддипломной) являются:

- обеспечение готовности выпускников к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
- расширение круга формируемых умений и навыков, усложнение их по мере перехода от одного этапа практики к другому;
- обеспечение неразрывной связи практического и теоретического обучения;
- овладение студентами профессиональной деятельностью по специальности, развитие профессионального мышления;
- развитие правовой культуры, как важнейшего условия успешного решения задач будущей профессиональной деятельности;
- изучение передового опыта по избранной специальности;
- сбор необходимых материалов для подготовки и написания дипломного проекта (работы).

Освоение в период прохождения производственной практики (преддипломной) общих и профессиональных компетенций в рамках воспитательной работы направлено на формирование у обучающихся активной гражданской

позиции, уважения к правам и свободам человека, воспитание чувства ответственности, развитие способности аргументировать и самостоятельно мыслить, развитие профессиональных умений творчески развитой личности, действующей в рамках системы осознанных знаний.

С целью овладения видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе преддипломной практики должен

иметь практический опыт в:

- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей;
- измерении характеристик программного проекта;
- использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
- 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;
- установке, настройке и сопровождение информационной системы;
- выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
- участию в администрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

Знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
 - основные подходы к интегрированию программных модулей;
 - основы верификации и аттестации программного обеспечения.
 - задачи планирования и контроля развития проекта;
 - принципы построения системы деятельности программного проекта;
 - современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения;
 - 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;
 - 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;
 - 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
- Уметь:**
- использовать выбранную систему контроля версий;
 - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
 - 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;
- 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;
- 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;
- 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.

1.4. Результаты производственной практики (преддипломной)

Результатом производственной практики (преддипломной) является:

– освоение профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям

ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности

	ее модернизации
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

2.1. Программа производственной практики (преддипломной)

Коды формируемых компетенций	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения

ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1 – ПК 5.7, ПК 6.1 – ПК 6.5, ПК 7.1 – ПК 7.5	4 недели 144 часа	Согласно календарному графику учебного процесса на соответ- ствующий учебный год
---	----------------------	--

2.2. План проведения практики с указанием перечня компетенций и этапов их формирования

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Объем часов	Компетенции	Формы текущего контроля
1.	Подготови- тельный этап	Ознакомление с про- граммой практики, раз- работка индивидуаль- ного задания, посещение организационного собра- ния по вопросам прак- тики	4	ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1 – ПК 5.7, ПК 6.1 – ПК 6.5, ПК 7.1 – ПК 7.5	План прохож- дения практики
		Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной без- опасности. Инструктаж по использованию ин- формации	4	ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1 – ПК 5.7, ПК 6.1 – ПК 6.5, ПК 7.1 – ПК 7.5	Заполненный дневник прак- тики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Объем часов	Компетенции	Формы текущего контроля
		Ознакомление с долж- ностными инструкциями и формирование пред- ставлений о профессио- нальной деятельности	8	ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1 – ПК 5.7, ПК 6.1 – ПК 6.5, ПК 7.1 – ПК 7.5	Заполненный дневник прак- тики
2.	Этап непо- сред- ственно практики	Ознакомление с местом практики, знакомство с руководством и коллек- тивом сотрудников	8	ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1 – ПК 5.7, ПК 6.1 – ПК 6.5, ПК 7.1 – ПК 7.5	Заполненный дневник прак- тики
		Выполнение заданий ру- ководителя практики по составлению информаци- онных технологий и си- стем информационного обеспечения для решения реальных задач организа- ционной, управленче- ской или научной дея- тельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм	98	ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1 – ПК 5.7, ПК 6.1 – ПК 6.5, ПК 7.1 – ПК 7.5	Заполненный дневник прак- тики

3.	Завершающий аналитический этап	Анализ проделанной работы, подготовка и утверждение отчета о практике	18	ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1 – ПК 5.7, ПК 6.1 – ПК 6.5, ПК 7.1 – ПК 7.5	Отчет о прохождении практики, представленный в виде макета текстового материала дипломного проекта
		Защита отчета о прохождении практики	4	ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1 – ПК 5.7, ПК 6.1 – ПК 6.5, ПК 7.1 – ПК 7.5	Дифференцированный зачет

2.3. Содержание производственной практики (преддипломной)

код ПК	Производственная практика (преддипломная)					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики с указанием базы практики		Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5		6
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Составить проектную и техническую документацию	6	Концентрированная в форме практической подготовки	Профильные организации	- точность оформления проектной и технической документации; - грамотность использования специализированных графических средств построения и анализа архитектуры программных продуктов; -правильность и точность организации заданной интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; - точность определения источников и приёмников данных; - правильность применения приёмов работы в системах контроля версий; -качественное выполнение отладки, используя методы и инструменты условной компиляции; - правильность и точность оценки размера минимального набора тестов, выявление ошибки в системных компонентах на основе спецификаций - правильность разработки тестовых пакетов и тестовых сценариев
		Провести анализ специализированных графических средств построения и анализа архитектуры программных продуктов				
		Организовать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов				
		Определить источники и приёмники данных				
		Изучить приёмы работы в системах контроля версий				
		Выполнить отладку, используя методы и инструменты условной компиляции				
		Оценить размер минимального набора тестов				
		Выявить ошибки в системных компонентах на основе спецификаций				
		Разработать тестовые пакеты и тестовые сценарии				
		ПК 2.2				

	программное обеспечение	Организовать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов				- правильность применения методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - правильность и точность организации заданной интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; - эффективность использования различных транспортных протоколов и стандартов форматирования сообщений; - правильность выполнения интеграционного тестирования; - грамотность и точность организации постобработки данных; - создавать классы-исключения на основе базовых классов; - эффективное выполнение ручного и автоматизированного тестирования программного модуля; - качественное выявление ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; - правильность применения приёмов работы в системах контроля версий
		Проанализировать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений				
		Выполнить интеграционное тестирование				
		Организовать постобработку данных и провести интерпретацию полученных результатов				
		Создать классы-исключения на основе базовых классов				
		Выполнить ручное и автоматизированное тестирование программного модуля				
		Выявить ошибки в системных компонентах на основе спецификаций				
		Проанализировать приёмы работы в системах контроля версий				
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Проанализировать выбранную систему контроля версий	6			- правильность использования выбранной системы контроля версий; - правильность использования методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - правильность и точность оформления проектной и технической документации;
		Проанализировать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества				
		Провести анализ проектной и технической документации				
		Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов				

		Провести анализ источников и приёмников данных				- правильность и точность использования инструментальных средств отладки программных продуктов; - правильность определения источников и приёмников данных; - правильность выполнения тестирования интеграции; - правильность организации постобработки данных; - аргументированный подбор приёмов работы в системах контроля версий; - правильность выполнения отладки, используя методы и инструменты условной компиляции; - грамотно и точно выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
		Провести тестирование интеграции систем				
		Выполнить отладку, используя методы и инструменты условной компиляции				
		Выявить ошибки в системных компонентах на основе спецификаций				
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Проанализировать выбранную систему контроля версий	6			- рациональное использование выбранной системы контроля версий; - грамотность и точность оформления проектной и технической документации; - правильность и точность разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля; - качественное инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования; - точность разработки тестовых сценариев программного средства
		Провести анализ проектной и технической документации				
		Разработать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля				
		Разработать тестовых сценариев программного средства				
		Провести инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования				
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам	Проанализировать методы и средства разработки проектной и технической документации	6			- владение методами и средствами разработки проектной и технической документации; - грамотная разработка алгоритмов поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования;
		Провести разработку алгоритмов поставленной задачи и реализовать средствами автоматизированного проектирования				

	кодирования	Использовать САПР для разработки проектной и технической документации.				- рациональное использование САПР для разработки проектной и технической документации; - активное применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
		Проанализировать основы организации инспектирования и верификации				
		Проанализировать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества				
ПК 3.1	Проектирование и разработка информационных систем	Проанализировать проектную документацию, разработанную с использованием графических языков спецификаций	6			- правильность составления проектной документации, разработанной с использованием графических языков спецификаций; - правильность решения задачи планирования и контроля развития проекта; - правильность применения принятых стандартов обозначения в графических языках моделирования; - эффективность выполнения типовой функциональной роли в коллективе разработчиков, правил совмещения ролей
		Проанализировать технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта				
		Проанализировать принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования				
		Проанализировать типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей				
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	Проанализировать стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества	6			- правильность и точность использования стандартных метрик по прогнозированию затрат, сроков и качества; - правильность определения метрик программного кода специализированными средствами; - владение современными стандартами качества программного продукта и методами его обеспечения; - правильность выбора методов организации работы в команде разработчиков
		Определить метрики программного кода специализированными средствами				
		Проанализировать современные стандарты качества программного продукта и методы его обеспечения				
		Проанализировать методы организации работы в команде разработчиков.				

ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	Проанализировать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации	6			- качественное применение методов и технологий тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; - правильность выполнения оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; - правильность и точность построения диаграмм деятельности программного продукта; - правильность и точность применения приемов работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов
		Выполнить оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.				
		Проанализировать принципы построения диаграмм деятельности программного продукта				
		Проанализировать приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов				
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием	Проанализировать основные методы сравнительного анализа программных продуктов	6			- правильность применения основных методов сравнительного анализа программных продуктов; - правильность выбора основных подходов к менеджменту программных продуктов; - правильность применения основных методов оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ
		Проанализировать основные подходы к менеджменту программных продуктов				
		Проанализировать основные методы оценки бюджета, сроки и риски разработки программ				
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Осуществить постановку задач по обработке информации	6			- правильность постановки задач по обработке информации; - правильность использования алгоритма обработки информации для различных приложений; - точность в работе с инструментальными средствами обработки информации;
		Проанализировать алгоритмы обработки информации для различных приложений				
		Проанализировать работу с инструментальными средствами обработки информации				

	.	Проанализировать основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации Проанализировать основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой Проанализировать основные процессы управления проектом разработки Проанализировать методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем				- правильность применения основных видов и процедур обработки информации, модели и методов решения задач обработки информации; - обоснованность выбора платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - правильность реализации основных процессов управления проектом разработки - правильность применения методов и средств проектирования, разработки и тестирования информационных систем
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	Проанализировать алгоритмы обработки информации для различных приложений Проанализировать основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой Изучить национальную и международную систему стандартизации и сертификации, систему обеспечения качества продукции Проанализировать методы контроля качества, сервисно-ориентированные архитектуры (SOA)	6			- эффективное использование алгоритмов обработки информации для различных приложений; - обоснованность выбора платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - качественное применение национальной и международной системы стандартизации и сертификации, системы обеспечения качества продукции; - правильность применения методов контроля качества, сервисно-ориентированной архитектуры
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	Создать проект по разработке приложения и формулировать его задачи Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разработать графический Интерфейс приложения	6			- правильность и точность создания проекта по разработке приложения - правильность использования языка структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев, для создания независимых программ; - правильность разработки графического Интерфейс приложения;

		Создать сетевой сервер и сервер сетевого клиента				- правильность применения методов контроля качества объектно-ориентированного программирования
		Проанализировать методы контроля качества объектно-ориентированного программирования				
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Проанализировать принципы построения математической и информационной модели задачи по обработке информации	6			- правильность и точность построения математической и информационной модели задачи по обработке информации
		Дать обоснование выбора инструментального средства				- обоснованность выбора инструментального средства;
		Проанализировать документацию по эксплуатации информационной системы				- правильность подбора документации по эксплуатации информационной системы
		Разработать графический интерфейс приложения (удобство пользования, полнота, рациональность)				- правильность и точность разработки графического интерфейса приложения (удобство пользования, полнота, рациональность);
		Разработать основной код программы				- правильность и точность разработки основного кода программы;
		Составить программу в соответствии с требованиями технического задания (работоспособность, функциональность, рациональность)				- правильность составления программы в соответствии с требованиями технического задания (работоспособность, функциональность, рациональность).
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	Дать обоснование выбора соответствующей методики тестирования приложения: - проведение тестирования разрабатываемых приложений (полнота тестирования); - устранение ошибок, выявленных в процессе тестирования	6			- обоснованность выбора соответствующей методики тестирования приложения; - полнота и точность проведения тестирования разрабатываемых приложений;
		Провести тестирование разрабатываемых приложений				- своевременность устранения ошибок, выявленных в процессе тестирования
		Устранить ошибки, выявленные в процессе тестирования				

ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	Разработать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы	5			- правильность разработки проектной документации на эксплуатацию информационной системы; - эффективное и использование стандартов при оформлении программной документации; - правильность применения основной модели построения информационных систем, их структуры. - правильность использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы
		Использовать стандарты при оформлении программной документации				
		Проанализировать основные модели построения информационных систем, их структуру				
		Проанализировать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы				
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	Провести оценку качества экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции	5			- правильность проведения оценки качества экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; - правильность применяя методов и критериев оценивания предметной области и методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации; - правильность применения методов контроля качества в соответствии со стандартами
		Провести анализ методов и критериев оценивания предметной области и методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации				
		Проанализировать методы контроля качества в соответствии со стандартами				
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	Провести анализ структуры и этапов проектирования информационной системы	5			- правильность и точность проектирования информационной системы; - правильность разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью - правильность применения классификации информационных систем; - владение принципами работы экспертных систем
		Разработать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью				
		Проанализировать классификацию информационных систем				
		Провести анализ принципов работы экспертных систем				

ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы	Осуществить инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы	5			- правильность и точность осуществления инсталляции, настройки и сопровождения информационной системы; - точность определения основных задач сопровождения информационной системы, регламентов и норм по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы; - качественное исправление ошибок в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации; - правильность идентифицированной ошибки, возникающей в процессе эксплуатации системы
		Определить основные задачи сопровождения информационной системы, регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы				
		Осуществить исправление ошибок в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации				
		Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы				
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы	Проанализировать методы обеспечения и контроля качества ИС	5			- правильность применения методов обеспечения и контроля качества ИС; - правильность разработки методов обучающей документации; - качественная разработка обучающего материала для пользователей по эксплуатации ИС
		Проанализировать методы разработки обучающей документации				
		Разработать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС				
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	Выполнить оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям	5			- качественное выполнение оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям; - правильность применения документации систем качества; - правильность применения методов обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами; - правильность характеристики и атрибутов качества ИС
		Провести анализ документации систем качества				
		Проанализировать методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами				
		Проанализировать характеристики и атрибуты качества ИС				
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение	Выполнить регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы	5			- точность выполнения регламента по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных

	вождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием	Организовать доступ пользователей к информационной системе Проанализировать техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы Составить планы резервного копирования Определить интервал резервного копирования, регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы			информационной системы; - правильность организации доступа пользователей к информационной системе; - правильность осуществления технического сопровождения, сохранение и восстановление базы данных информационной системы; - качественное составление планов резервного копирования; - правильность определения интервала резервного копирования, регламента по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных Провести добавление, обновление и удаление данных Выполнить запросы на выборку и обработку данных на языке SQL Провести анализ иерархической, сетевой и реляционной модели данных: их типы, основные операции и ограничения Проанализировать уровни качества программной продукции	5		- правильность идентифицированности технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных; - правильность и точность добавления, обновления и удаления данных; - качественное выполнение запросов на выборку и обработку данных на языке SQL; - правильность применения иерархической, сетевой и реляционной модели данных, их типов, основных операций и ограничений; - правильность применения уровней качества программной продукции
ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	Проанализировать администрирование отдельных компонент серверов Проанализировать основные функции по администрированию баз данных	5		- правильность администрирования отдельных компонент серверов; - качественное осуществление основных функций по администрированию баз данных;

		Проанализировать тенденции развития банков данных				- правильность и оперативность применения требований к безопасности сервера базы данных; - правильность применения технологий установки и настройки сервера баз данных
		Проанализировать требования к безопасности сервера базы данных				
		Провести анализ технологии установки и настройки сервера баз данных				
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей	5			- качественное формирование необходимой для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей; - правильность применения способов представления структур данных; - правильность и оперативность применения требований к безопасности сервера базы данных; - правильность применения технологий установки и настройки сервера баз данных
		Проанализировать способы представления структур данных				
		Проанализировать требования к безопасности сервера базы данных				
		Проанализировать технологии установки и настройки сервера баз данных				
ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции	Участвовать в соадминистрировании серверов	5			- эффективное участие в соадминистрировании серверов; - качественная проверка наличия сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения; - правильность применения законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий; - правильность применения модели данных и их типов; - правильность применения уровня качества программной продукции;
		Проверить наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения				
		Проанализировать законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий				
		Проанализировать модели данных и их типы				
		Провести анализ уровня качества программной продукции				

		Провести развертывание, обслуживание и поддержание работы современных баз данных и серверов				- своевременное и качественное проведение развертывания, обслуживания и поддержания работы современных баз данных и серверов
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации	Разработать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных	5			- качественная и грамотная разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
		Проанализировать технологии проведения сертификации программного средства				- правильность применения технологии проведения сертификации программного средства;
		Проанализировать технологии установки и настройки сервера баз данных				- правильность применения технологии установки и настройки сервера баз данных;
		Проанализировать требования к безопасности сервера базы данных				- правильность применения требования к безопасности сервера базы данных

3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

3.1. Организация и порядок проведения производственной практики (преддипломной)

3.1.1. Обучающиеся направляются к месту прохождения практики в соответствии с договором, заключенным между техникумом и профильной организацией, деятельность которой соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ППССЗ.

3.1.2. Непосредственное руководство производственной практикой (преддипломной) обучающихся осуществляют руководители практики от техникума и от профильной организации, где обучающийся проходит практику. Руководители практики обеспечивают условия для выполнения обучающимися программы практики и индивидуального задания, контролируют ведение дневника и составление отчета. По окончании практики ими проверяются дневник практики, отчет о прохождении практики и оценивается работа обучающегося.

3.1.3. Продолжительность рабочей недели обучающихся при прохождении практики в профильных организациях не должна превышать 36 академических часов.

3.1.4. В период прохождения практики на обучающихся распространяются правила охраны труда, пожарной безопасности и правила внутреннего трудового распорядка, а также другие локальные нормативные акты, действующие в профильной организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в профильной организации порядке.

3.1.5. Для направления обучающихся на практику оформляются следующие документы:

- Приказ техникума «О направлении студентов на практику». Срок оформления приказа – не позднее 2-х недель до начала практики;
- Письмо на имя руководителя профильной организации с приложением списка обучающихся направляемых на практику.

3.1.6. До начала практики проводится организационное собрание, где обучающихся информируют: о целях и задачах практики; о сроках проведения практики; о распределении по базам практики; о регламенте работы с руководителем практики от техникума; о программе практики; о порядке оформления дневника практики; о дате, времени и месте защиты отчета о прохождении практики, представляемого каждым обучающимся в конце периода практики.

3.2. Требования к документации, необходимой для проведения практики

Для прохождения производственной (преддипломной) практики в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса, разработана следующая документация:

- Положение о практической подготовке обучающихся;
- рабочая программа практики;
- приказ о направлении студентов на практику;
- договоры с предприятиями (организациями) об осуществлении практической подготовки обучающихся;
- расписание практик обучающихся на текущий учебный год.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

4.1. Начальник техникума:

- назначает руководителей практики от техникума из числа педагогических работников техникума;
- осуществляет учебно-методическое руководство производственной практикой (преддипломной), обеспечивает контроль за её организацией и проведением;
- контролирует актуализацию рабочей программы производственной практики (преддипломной); организует и утверждает график консультаций педагогических работников – руководителей практики;
- утверждает состав комиссий и график защиты результатов практики (зачета). Дата и время зачета устанавливаются в соответствии с календарными графиками учебного процесса техникума по соответствующим формам обучения.

4.2. Руководитель практики обучающегося от техникума:

- составляет рабочий план проведения производственной практики (преддипломной);
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ППСЗ, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к дипломному проекту (работе) в ходе производственной практики (преддипломной);
- оценивает результаты прохождения производственной практики (преддипломной) обучающимися.

4.3. Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты производственной практики (преддипломной);
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- по окончании практики дает характеристику обучающимся.

4.4. Методические рекомендации студенту

Для прохождения производственной практики (преддипломной) в сроки, установленные учебным планом и графиком, студентам выдаются следующие документы:

- титульный лист дневника практики;
- индивидуальное задание на производственную практику (преддипломную).

Студенты, направленные на практику, обязаны:

- приступить к практике своевременно;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка организаций, предприятий и учреждений, в которых они проходят практику (в случае пропуска представить подтверждающий уважительные причины пропуска документ, который приобщается к отчету);
- выполнять все указания руководителя практики точно и своевременно;
- постоянно иметь дневник практики на рабочем месте и предъявлять его для проверки ответственным лицом;
- ежедневно вести дневник практики с указанием всех выполняемых поручений и проводимых действий. По окончании практики дневник практики заверяется печатью организации, где студент проходил практику;
- полностью выполнять задания в соответствии с программой практики и планом-графиком прохождения практики, а также индивидуальные задания

от руководителя практики от техникума, согласованное с руководителем практики от профильной организации;

– представить письменный отчет о прохождении практики с приложением к нему необходимых материалов и дневника. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе, а также краткое описание его деятельности, выводы и предложения;

– представить отзыв, подписанный непосредственным руководителем практики от организации и отзыв руководителя практики, отраженный в дневнике практики.

4.5. Примерный перечень индивидуальных заданий по производственной практике (преддипломной)

Индивидуальное задание на преддипломную практику связано с темой дипломного проекта (работы) и характером предполагаемой деятельности.

Сбор необходимых материалов для выполнения основной части работы в соответствии с выбранной темой дипломного проекта (работы).

Примерные контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам преддипломной практики:

1. Обоснование актуальности выбранной темы диплома на практике.
2. Определение объекта и предмета, цели и задачи исследования.
3. Описание методов (методики) проведения исследования:
 - описание процесса исследования;
 - формулирование выводов и оценка полученных результатов.
4. Анализ и сравнительная оценка методов решения задачи, обозначенной как цель преддипломной практики.
5. Обоснование выбора наиболее предпочтительного метода решения поставленных задач, с учетом специфики.

4.6. Формы отчетности по производственной практике (преддипломной)

В период прохождения практики студент ведет дневник практики.

По результатам практики обучающимся составляется отчет о прохождении практики.

Отчет о прохождении практики является документом, на основании которого оценивается уровень знаний и навыков, полученных студентом за время прохождения практики.

Требования к оформлению отчета.

1. Общий объем работы не должен превышать 20 листов стандартного формата А4.
2. Отчет о прохождении практики должен быть пронумерован на всех страницах (кроме титульного листа и приложений).

3. Текст работы печатается черным шрифтом формата Times New Roman 14 кеглем. Между строчками задается полуторный интервал.
4. Отступ с новой строки должен равняться 1,25 пт.
5. У каждого раздела должно быть свое название. Новый раздел начинается с новой строки.
6. До начала создания документа установите приемлемые отступы страницы: по левому полю 30 мм, по правому полю 20 мм, сверху и снизу отступ 20 мм.

Структура отчета о прохождении практики:

- титульный лист;
- введение;
- основная часть с описанием проделанной работы (в соответствии с индивидуальным заданием);
- заключение;
- библиографический список или список литературы;
- приложения.

Введение

Во введении указываются сроки прохождения практики, наименование организации, где студент проходил практику, подразделение, выполняемая работа. Руководитель практики от организации осуществляет анализ фактических материалов, полученных в процессе прохождения практики. Формулируются цель и задачи, которые практикант ставит и решает в ходе выполнения индивидуального задания.

Основная часть отчета

Основная часть отчета о прохождении практики может состоять из двух или трех разделов в соответствии с поставленными задачами. Изложение материала должно быть последовательным.

В первом разделе дается краткая характеристика организации, цели и задачи организации, правила делопроизводства, принципы организации и основные направления деятельности, обязанности и функции основных структурных подразделений и должностных лиц, нормативные документы, регламентирующие деятельность организации (нормативные правовые акты, учредительные документы, положения о структурных подразделениях, должностные инструкции).

Во втором разделе анализируются все собранные в ходе исследования материалы:

- содержание выполненной студентом работы (в соответствии с индивидуальным заданием) при прохождении практики, выводы о том, в какой мере

практика способствовала закреплению и углублению теоретических знаний, приобретению практических навыков;

- какие трудности возникли при прохождении практики;
- недостатки и упущения, имевшие место при прохождении практики, в

чем

конкретно они выражались;

- другие сведения, отражающие прохождение практики студентом.

Заключение

В заключении подводятся итоги практики. Дается анализ наиболее сложных и характерных вопросов, изученных в этот период, по возможности формулируются предложения по их разрешению.

Список используемых источников:

- нормативные документы;
- учебные и научные издания;
- периодические издания;
- электронные ресурсы.

Приложения

К отчету должны быть приложены документы, над которыми работал студент (если размещение этих документов не составляет коммерческую или государственную тайну), документы, которые были использованы в качестве образцов в работе.

Аттестация по итогам практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующей организации, в которой студент проходил практику.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии наличия положительного аттестационного листа; положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики; правильности оформления и своевременности представления дневника практики и отчета о прохождении практики в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Результаты производственной практики (преддипломной) подводятся в форме зачета, который носит дифференцированный характер и принимается на заседании комиссии в установленные сроки в соответствии с графиком защиты практики. Состав комиссии назначается начальником техникума не менее чем из двух человек с обязательным участием в ее составе руководителя практики от техникума и руководителя практики от профильной организации.

Оценочные средства представляются в Фонде оценочных для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, который оформляется в виде приложения к рабочей программе производственной практики (преддипломной).

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

6.1. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (преддипломной)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	- точность оформления проектной и технической документации; - грамотность использования специализированных графических средств построения и анализа архитектуры программных продуктов; - правильность и точность организации заданной интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; - точность определения источников и приёмников данных; - правильность применения приёмов работы в системах контроля версий; - качественное выполнение отладки, используя методы и инструменты условной компиляции; - правильность и точность оценки размера минимального набора тестов, выявление ошибки в системных компонентах на основе спецификаций - правильность разработки тестовых пакетов и тестовых сценариев	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)

ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	эффективное использование вы- бранной системы контроля версий; - правильность применения методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - правильность и точность организации заданной интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; - эффективность использования различных транспортных протоколов и стандартов форматирования сообщений;	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
	- правильность выполнения интеграционного тестирования; - грамотность и точность организации постобработки данных; - создавать классы-исключения на основе базовых классов; - эффективное выполнение ручного и автоматизированного тестирования программного модуля; - качественное выявление ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; - правильность применения приёмов работы в системах контроля версий		

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	- правильность использования выбранной системы контроля версий; - правильность использования методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - правильность и точность оформления проектной и технической документации; - правильность и точность использования инструментальных средств отладки программных продуктов; - правильность определения источников и приёмников данных; - правильность выполнения тестирования интеграции; - правильность организации постобработки данных; - аргументированный подбор приёмов работы в системах контроля версий; - правильность выполнения отладки, используя методы и инструменты условной компиляции; - грамотно и точно выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): - дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	- рациональное использование выбранной системы контроля версий; - грамотность и точность оформления проектной и технической документации; - правильность и точность разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): - дневник практики;
	- качественное инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования; - точность разработки тестовых сценариев программного средства		– оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	- владение методами и средствами разработки проектной и технической документации; - грамотная разработка алгоритмов поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования; - рациональное использование САПР для разработки проектной и технической документации; - активное применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): - дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 3.1 Проектирование и разработка информационных систем	- правильность составления проектной документации, разработанной с использованием графических языков спецификаций; - правильность решения задачи планирования и контроля развития проекта; - правильность применения принятых стандартов обозначения в графических языках моделирования; - эффективность выполнения типовой функциональной роли в коллективе разработчиков, правил совмещения ролей	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): - дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 3.2 Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	- правильность и точность использования стандартных метрик по прогнозированию затрат, сроков и качества; - правильность определения метрик программного кода специализированными средствами; - владение современными стандартами качества программного продукта и методами его обеспечения; - правильность выбора методов организации работы в команде разработчиков	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): - дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)

ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	- качественное применение методов и технологий тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; - правильность выполнения оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; - правильность и точность построения диаграмм деятельности программного продукта; - правильность и точность применения приемов работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): - дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием	- правильность применения основных методов сравнительного анализа программных продуктов; - правильность выбора основных подходов к менеджменту программных продуктов; - правильность применения основных методов оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): - дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему .	- правильность постановки задач по обработке информации; - правильность использования алгоритма обработки информации для различных приложений; - точность в работе с инструментальными средствами обработки информации; - правильность применения основных видов и процедур обработки информации, модели и методов решения задач обработки информации; - обоснованность выбора платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - правильность реализации основных процессов управления проектом разработки	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): - дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)

	- правильность применения методов и средств проектирования, разработки и тестирования информационных систем		
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	- эффективное использование алгоритмов обработки информации для различных приложений; - обоснованность выбора платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - качественное применение национальной и международной системы стандартизации и сертификации, системы обеспечения качества продукции; - правильность применения методов контроля качества, сервисно-ориентированной архитектуры	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	- правильность и точность создания проекта по разработке приложения - правильность использования языка структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев, для создания независимых программ; - правильность разработки графического Интерфейс приложения; - правильность применения методов контроля качества объектно-ориентированного программирования	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	- правильность и точность построения математической и информационной модели задачи по обработке информации; - обоснованность выбора инструментального средства; - правильность подбора документации по эксплуатации информационной системы; - правильность и точность разработки графического интерфейса приложения (удобство пользования, полнота, рациональность); - правильность и точность разработки основного кода программы; - правильность составления программы в соответствии с требова-	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)

	ниями технического задания (работоспособность, функциональность, рациональность).		
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	- обоснованность выбора соответствующей методики тестирования приложения; - полнота и точность проведение тестирования разрабатываемых приложений; - своевременность устранения ошибок, выявленных в процессе тестирования	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): - дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	- правильность разработки проектной документации на эксплуатацию информационной системы; - эффективное и использование стандартов при оформлении программной документации; - правильность применения основной модели построения информационных систем, их структуры. - правильность использования критерий оценки качества и надежности функционирования информационной системы	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): - дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	- правильность проведения оценки качества экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; - правильность применяя методов и критерий оценивания предметной области и методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации; - правильность применения методов контроля качества в соответствии со стандартами	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): - дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 6.1 Разрабатывать техническое за-	- правильность и точность проектирования информационной системы; - правильность разработки технического задания на сопровождение	– дневник; – отчет о прохожде-	– накопительная оценка результатов выполнения

дание на сопровождение информационной системы	информационной системы в соответствии с предметной областью - правильность применения классификации информационных систем; - владение принципами работы экспертных систем	нии практики; – портфолио документов	практических работ по производственной практике (преддипломной): дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы	- правильность и точность осуществления инсталляции, настройки и сопровождения информационной системы; - точность определения основных задач сопровождения информационной системы, регламентов и норм по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы; - качественное исправление ошибок в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации; - правильность идентифицированной ошибки, возникающей в процессе эксплуатации системы	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы	- правильность применения методов обеспечения и контроля качества ИС; - правильность разработки методов обучающей документации; - качественная разработка обучающего материала для пользователей по эксплуатации ИС	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии	- качественное выполнение оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям; - правильность применения документации систем качества;	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной):

ветствии с критериями технического задания	- правильность применения методов обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами; - правильность характеристики и атрибутов качества ИС		дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием	- точность выполнения регламента по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы; - правильность организации доступа пользователей к информационной системе; - правильность осуществления технического сопровождения, сохранение и восстановление базы данных информационной системы; - качественное составление планов резервного копирования; - правильность определения интервала резервного копирования, регламента по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	- правильность идентифицированности технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных; - правильность и точность добавления, обновления и удаления данных; - качественное выполнение запросов на выборку и обработку данных на языке SQL; - правильность применения иерархической, сетевой и реляционной модели данных, их типов, основных операций и ограничений; - правильность применения уровней качества программной продукции	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	- правильность администрирования отдельных компонент серверов; - качественное осуществление основных функций по администрированию баз данных; - правильность и оперативность применения требований к безопасности сервера базы данных;	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной):

	- правильность применения технологий установки и настройки сервера баз данных		дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	- качественное формирование необходимой для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей; - правильность применения способов представления структур данных; - правильность и оперативность применения требований к безопасности сервера базы данных; - правильность применения технологий установки и настройки сервера баз данных	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции	эффективное участие в соадминистрировании серверов; - качественная проверка наличия сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения; - правильность применения законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий; - правильность применения модели данных и их типов; - правильность применения уровня качества программной продукции; - своевременное и качественное проведение развертывания, обслуживания и поддержания работы современных баз данных и серверов	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): дневник практики; – оценка защиты отчета по производственной практике (преддипломной)
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации	- качественная и грамотная разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - правильность применения технологии проведения сертификации программного средства; - правильность применения технологии установки и настройки сервера баз данных;	– дневник; – отчет о прохождении практики; – портфолио документов	– накопительная оценка результатов выполнения практических работ по производственной практике (преддипломной): дневник практики; – оценка защиты

	- правильность применения требования к безопасности сервера базы данных		отчета по производственной практике (преддипломной)
--	---	--	---

7. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса:

Кабинет

Персональный компьютер (AMD athlon 250, ssd 120 -240 HDD, 4Gb ОЗУ, ОС: Windows 10 Pro) - 10 шт.

Лицензионное ПО:

1. Eclipse IDE для JAVA
2. 7-Zip
3. 1С: Предприятие.
4. Mozilla Firefox
5. Sumatra PDF
6. Microsoft™ Office® 2016+
7. Xampp
8. IrfanView
9. Java Virtual Machine
10. Google Chrome
11. Microsoft Project
12. Microsoft Visio
- 13 Unity
- 14 Oracle VirtualBox
15. Microsoft Visual Studio Community Edition 2022 + SQL Server Express 2022
16. PostgreSQL + DBeaver
17. Microsoft .NET Framework
18. Microsoft™ DirectX®

Кабинет

Персональный компьютер (AMD athlon 250, ssd 120 -240 HDD, 4Gb ОЗУ, ОС: Windows 10 Pro) - 10 шт.

Лицензионное ПО:

1. Eclipse IDE для JAVA
2. 7-Zip
3. 1С: Предприятие.
4. Mozilla Firefox
5. Sumatra PDF
6. Microsoft™ Office® 2016+
7. Xampp
8. IrfanView
9. Java Virtual Machine
10. Google Chrome
11. Microsoft Project
12. Microsoft Visio

13 Unity

14 Oracle VirtualBox

15. Microsoft Visual Studio Community Edition 2022 + SQL Server Express 2022

16. PostgreSQL + DBeaver

17. Microsoft .NET Framework

18. Microsoft™

DirectX®

Серверная

Сервер HP ProLiant DL380 Gen7 для рабочих групп в форм-факторе Rackmount 2U с поддержкой SFF, LFF only CTO Chassis дисков и возможностью установки до 2 процессоров Intel Xeon 5500/5600