

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики  
Компьютерных технологий и систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: Создание, модификация и сопровождение информационных систем, администрирование баз данных

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 6 з.е.  
в академических часах: 216 ак.ч.



**Разработчики:**

Доцент, кафедра компьютерных технологий и систем  
Лаптев С.В.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 №926, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Администратор баз данных", утвержден приказом Минтруда России от 17.09.2014 № 647н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н; "Администратор баз данных", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 408н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Компьютерных технологий и систем	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Лукьяненко Т.В.	Согласовано	22.03.2024, № 9

## 1. Цель и задачи практики

Цель практики - является получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний, полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения производственной практики.

Задачи практики:

- - выбор темы выпускной квалификационной работы (ВКР);;
- – поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по теме ВКР;;
- – всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР;;
- – задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;;
- – составление технического задания и календарного графика его выполнения;;
- – выполнение технического задания (сбор фактических материалов для подготовки ВКР);;
- – оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики..

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-П1 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент

ПК-П1.1 Знает: Инструменты и методы интеграции ИС;  
Форматы обмена данными;  
Интерфейсы обмена данными;  
Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем;  
Коммуникационное оборудование;  
Сетевые протоколы;  
Основы современных операционных систем;  
Основы современных систем управления базами данных;  
Устройство и функционирование современных ИС;  
Теорию баз данных;  
Системы хранения и анализа баз данных;  
Основы программирования;

*Знать:*

- ПК-П1.1/Зн1 Современные объектно-ориентированные языки программирования
- ПК-П1.1/Зн2 Современные структурные языки программирования
- ПК-П1.1/Зн3 Языки современных бизнес-приложений;
- ПК-П1.1/Зн4 Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования
- ПК-П1.1/Зн5 Современные стандарты информационного взаимодействия систем
- ПК-П1.1/Зн6 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
- ПК-П1.1/Зн7 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников
- ПК-П1.1/Зн8 Отраслевую нормативную техническую документацию

ПК-П1.1/Зн9 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности

ПК-П1.1/Зн10 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П1.2 Умеет разрабатывать технологии обмена данными, кодировать на языках программирования, тестировать результаты собственной работы.

*Знать:*

ПК-П1.2/Зн1 Технологии обмена данными.

*Уметь:*

ПК-П1.2/Ум1 Кодировать на языках программирования

ПК-П1.2/Ум2 Тестировать результаты собственной работы

*Владеть:*

ПК-П1.2/Нв1 Навыками тестирования результатов собственной работы.

ПК-П1.3 Владеет навыками разработки интерфейсов обмена данными, разработки форматов обмена данными, разработки технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

*Знать:*

ПК-П1.3/Зн1 Интерфейсы обмена данными

ПК-П1.3/Зн2 Форматы обмена данными.

ПК-П1.3/Зн3 Технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

*Уметь:*

ПК-П1.3/Ум1 Разрабатывать технологии обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

*Владеть:*

ПК-П1.3/Нв1 Навыками разработки интерфейсов обмена данными.

ПК-П1.3/Нв2 Навыками разработки форматов обмена данными.

ПК-П1.3/Нв3 Навыками разработки технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

ПК-П2 Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов.

ПК-П2.1 Знает архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, сетевые протоколы, основы современных операционных систем;

*Знать:*

ПК-П2.1/Зн1 основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС, теорию баз данных.

ПК-П2.1/Зн2 инструменты и методы интеграционного тестирования, основы управления изменениями, предметную область автоматизации, возможности ИС;

*Уметь:*

ПК-П2.1/Ум1 Тестировать ИС с использованием тест-планов.

*Владеть:*

ПК-П2.1/Нв1 Навыками фиксации результатов тестирования нескольких модулей ИС

ПК-П2.2 Умеет тестировать ИС с использованием тест-планов, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий);

*Знать:*

ПК-П2.2/Зн1 Современные методики тестирования разрабатываемых ИС, основы интеграционного тестирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем;

*Уметь:*

ПК-П2.2/Ум1 Умеет работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями);

*Владеть:*

ПК-П2.2/Нв1 Навыками тестирования корректности взаимодействия нескольких модулей ИС, собранных в единое целое, на основе тест-планов в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.

ПК-П2.3 Владеет навыками тестирования корректности взаимодействия нескольких модулей ИС, собранных в единое целое, на основе тест-планов в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, фиксации результатов тестирования нескольких модулей ИС, собранных в единое целое, на основе тест-планов в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС в системе учета организации

*Знать:*

ПК-П2.3/Зн1 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций, системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников.

ПК-П2.3/Зн2 Отраслевую нормативную техническую документацию, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;

ПК-П2.3/Зн3 Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, культуру речи;

*Уметь:*

ПК-П2.3/Ум1 Работать с записями по качеству (в том числе с предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).

*Владеть:*

ПК-П2.3/Нв1 фиксации результатов тестирования в системе учета.

ПК-П3 Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности

ПК-ПЗ.1 Знает архитектуру систем хранения и обработки информации и возможности их взаимодействия БД.

*Знать:*

ПК-ПЗ.1/Зн1 Модели и структуры данных, физические модели БД

ПК-ПЗ.1/Зн2 Модели и структуры информационных систем

*Уметь:*

ПК-ПЗ.1/Ум1 Применять методы оптимизации распределения ресурсов и компонентов системы БД и контролировать полученные результаты

ПК-ПЗ.1/Ум2 Читать техническую документацию на БД

*Владеть:*

ПК-ПЗ.1/Нв1 Навыками управления вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД

ПК-ПЗ.2 Умеет применять методы оптимизации распределения ресурсов и компонентов системы БД и контролировать полученные результаты, читать техническую документацию на БД, выбирать критерии оценки эффективности работы БД при изменении конфигурации компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД.

*Знать:*

ПК-ПЗ.2/Зн1 Модели и структуры информационных систем

ПК-ПЗ.2/Зн2 Язык структурированных запросов

ПК-ПЗ.2/Зн3 Основы компьютерных сетей

ПК-ПЗ.2/Зн4 Архитектура систем хранения и обработки информации и возможности их взаимодействия с БД

*Уметь:*

ПК-ПЗ.2/Ум1 Выбирать критерии оптимизации распределения ресурсов и компонентов системы БД,

ПК-ПЗ.2/Ум2 Выбирать и использовать инструменты управления вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД.

*Владеть:*

ПК-ПЗ.2/Нв1 Навыками оптимизации компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД, контроля произошедших изменений в работе БД

ПК-ПЗ.3 Управление вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД  
Владеет навыками оптимизации компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД, контроля произошедших изменений в работе БД, контроля результатов перераспределения вычислительных ресурсов, взаимодействующих с БД

*Знать:*

ПК-ПЗ.3/Зн1 Характеристики и особенности эксплуатации локальных вычислительных сетей различных типов

ПК-ПЗ.3/Зн2 Особенности реализации взаимодействия БД с компонентами вычислительной сети

*Уметь:*

ПК-ПЗ.3/Ум1 Настраивать взаимодействие между компонентами вычислительной сети

*Владеть:*

ПК-ПЗ.3/Нв1 Навыками контроля результатов перераспределения вычислительных ресурсов, взаимодействующих с БД

ПК-ПЗ.4 Знает типовые методы настройки программно-аппаратного обеспечения БД, основные критерии (показатели) работы программно-аппаратного комплекса БД, структуры данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров

*Знать:*

ПК-ПЗ.4/Зн1 Основы алгоритмизации и программирования

*Уметь:*

ПК-ПЗ.4/Ум1 Настраивать работу БД

*Владеть:*

ПК-ПЗ.4/Нв1 Навыками настройка компонентов программно-аппаратного обеспечения БД

ПК-ПЗ.5 Умеет настраивать работу БД через соответствующие параметры для оптимизации работы пользователей с прикладной системой, использовать инструментарий для мониторинга и настройки ПО БД.

*Знать:*

ПК-ПЗ.5/Зн1 Требования охраны труда при работе с аппаратным обеспечением информационных систем

*Уметь:*

ПК-ПЗ.5/Ум1 Использовать инструментарий для мониторинга БД

*Владеть:*

ПК-ПЗ.5/Нв1 Навыками первоначальной установка ПО БД

ПК-ПЗ.6 Владеет навыками первоначальной установки ПО БД, настройки производительности БД по результатам мониторинга БД, настройки компонентов программно-аппаратного обеспечения БД для улучшения качества обслуживания пользователей

*Знать:*

ПК-ПЗ.6/Зн1 Структуры данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров

*Уметь:*

ПК-ПЗ.6/Ум1 Использовать инструментарий для настройки БД

*Владеть:*

ПК-ПЗ.6/Нв1 Навыками настройки производительности БД по результатам мониторинга БД

ПК-П4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем.

ПК-П4.1 Знает Инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, инструменты и методы верификации архитектуры ИС, возможности ИС, предметную область автоматизации, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем

*Знать:*

ПК-П4.1/Зн1 Коммуникационное оборудование

Сетевые протоколы

Основы современных операционных систем

Основы современных СУБД

Устройство и функционирование современных ИС

ПК-П4.1/Зн2 Архитектура мультиарендного программного обеспечения  
Основы ИБ организации  
Современные стандарты информационного взаимодействия систем  
Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций  
Современные подходы и стандарты автоматизации организации

*Уметь:*

ПК-П4.1/Ум1 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П4.1/Нв1 Навыками создания вариантов архитектурных спецификаций ИС в рамках выполнения работ

ПК-П4.2 Умеет проектировать архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, проверять (верифицировать) архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П4.2/Зн1 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников

ПК-П4.2/Зн2 Отраслевая нормативно-техническая документация

*Уметь:*

ПК-П4.2/Ум1 Разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П4.2/Ум2 Анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П4.2/Нв1 Навыками создания вариантов архитектурных спецификаций ИС в рамках управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П4.3 Владеет навыками создания вариантов архитектурных спецификаций ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, выбора и согласования с заинтересованными сторонами оптимальной архитектурной спецификации ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П4.3/Зн1 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Уметь:*

ПК-П4.3/Ум1 Проверять (верифицировать) архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П4.3/Ум2 Проектировать архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П4.3/Нв1 Навыками выбора и согласование с заинтересованными сторонами оптимальной архитектурной спецификации ИС

ПК-П5 Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией.

ПК-П5.1 Знает инструменты и методы разработки пользовательской документации, возможности ИС, предметную область автоматизации, устройство и функционирование современных ИС, архитектуру мультиарендного программного обеспечения, системы хранения и анализа баз данных

*Знать:*

ПК-П5.1/Зн1 Современные стандарты информационного взаимодействия систем

ПК-П5.1/Зн2 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций

ПК-П5.1/Зн3 Современные подходы и стандарты автоматизации организации

*Уметь:*

ПК-П5.1/Ум1 Разрабатывать технические рекомендации по администрированию и адаптации ИС в рамках управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П5.1/Нв1 Навыками разработки руководства программиста ИС

ПК-П5.2 Умеет разрабатывать инструкции пользователя ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разрабатывать технические рекомендации по администрированию и адаптации ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П5.2/Зн1 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников

ПК-П5.2/Зн2 Отраслевая нормативно-техническая документация

*Уметь:*

ПК-П5.2/Ум1 Разрабатывать технические рекомендации по администрированию и адаптации ИС в рамках выполнения работ

*Владеть:*

ПК-П5.2/Нв1 Навыками разработки руководства администратора ИС

ПК-П5.3 Владеет навыками разработки руководства пользователя ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разработки руководства администратора ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разработки руководства программиста ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П5.3/Зн1 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Уметь:*

ПК-П5.3/Ум1 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ

*Владеть:*

ПК-П5.3/Нв1 Навыками разработки руководства пользователя ИС

ПК-П6 Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций.

ПК-П6.1 Знает основы системного администрирования, основы администрирования СУБД, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, сетевые протоколы, основы современных операционных систем, основы современных СУБД, основы ИБ организации, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П6.1/Зн1 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П6.1/Зн2 Основы информационной безопасности организации

*Уметь:*

ПК-П6.1/Ум1 Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)

*Владеть:*

ПК-П6.1/Нв1 Навыки проверки соответствия серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению

ПК-П6.2 Умеет устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС, в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС, в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П6.2/Зн1 Основы современных СУБД

ПК-П6.2/Зн2 Основы современных операционных систем

ПК-П6.2/Зн3 Сетевые протоколы

*Уметь:*

ПК-П6.2/Ум1 Деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС

*Владеть:*

ПК-П6.2/Нв1 Навыками инсталляции серверной части ИС у заказчика ИС

ПК-П6.3 Владеет навыками проверки соответствия серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, инсталляция серверной части ИС у заказчика ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, верификации правильности установки серверной части ИС у заказчика ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, фиксирования результатов развертывания серверной части ИС у заказчика в системе учета организации в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П6.3/Зн1 Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем

ПК-П6.3/Зн2 Основы администрирования СУБД

ПК-П6.3/Зн3 Основы системного администрирования

*Уметь:*

ПК-П6.3/Ум1 Устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС

*Владеть:*

ПК-П6.3/Нв1 Навыками верификации правильности установки серверной части ИС у заказчика ИС

ПК-П6.3/Нв2 Навыками фиксации результатов развертывания серверной части ИС у заказчика в системе учета организации

ПК-П7 Способность выполнять работы по разработке компонентов системных программных продуктов, по созданию инструментальных средств программирования.

ПК-П7.1 Знает основы современных СУБД, теорию баз данных, основы программирования, современные объектно-ориентированные языки программирования, современные структурные языки программирования, языки современных бизнес-приложений, современные методики тестирования разрабатываемых ИС, инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС, предметную область автоматизации, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П7.1/Зн1 Современных СУБД и теории баз данных

ПК-П7.1/Зн2 Основы программирования

Современные объектно-ориентированные языки программирования

Современные структурные языки программирования

*Уметь:*

ПК-П7.1/Ум1 Кодировать на языках программирования

*Владеть:*

ПК-П7.1/Нв1 Навыками разработки кода ИС и баз данных ИС

ПК-П7.2 Умеет кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, тестировать результаты кодирования ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П7.2/Зн1 Языки современных бизнес-приложений

ПК-П7.2/Зн2 Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС

*Уметь:*

ПК-П7.2/Ум1 Тестировать результаты кодирования ИС

*Владеть:*

ПК-П7.2/Нв1 Навыками верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС

ПК-П7.3 Владеет навыками разработки кода ИС и баз данных ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС и базах данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П7.3/Зн1 Предметная область автоматизации

ПК-П7.3/Зн2 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Уметь:*

ПК-П7.3/Ум1 Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ по созданию и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П7.3/Нв1 Навыками устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС и базах данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС

ПК-П8 Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров.

ПК-П8.1 Знает возможности ИС, предметную область автоматизации, юридические основы взаимоотношений между контрагентами, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем

*Знать:*

ПК-П8.1/Зн1 Коммуникационное оборудование

ПК-П8.1/Зн2 Сетевые протоколы

ПК-П8.1/Зн3 Основы современных операционных систем

ПК-П8.1/Зн4 Основы современных СУБД

ПК-П8.1/Зн5 Устройство и функционирование современных ИС

ПК-П8.1/Зн6 Отраслевая нормативно-техническая документация

ПК-П8.1/Зн7 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Уметь:*

ПК-П8.1/Ум1 Анализировать входную информацию в рамках выполнения работ по созданию и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П8.1/Нв1 Навыками подготовки технической информации для договоров

ПК-П8.2 Умеет анализировать входную информацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разрабатывать документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, проводить переговоры с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П8.2/Зн1 Архитектура мультиарендного программного обеспечения

ПК-П8.2/Зн2 Теория баз данных

ПК-П8.2/Зн3 Системы хранения и анализа баз данных

ПК-П8.2/Зн4 Основы программирования

ПК-П8.2/Зн5 Современные объектно-ориентированные языки программирования

ПК-П8.2/Зн6 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников

*Уметь:*

ПК-П8.2/Ум1 Разрабатывать документацию в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П8.2/Нв1 Навыками согласования внутри организации договоров на выполняемые работы

ПК-П8.3 Владеет навыками, подготовки технической информации для договоров на выполняемые работы по созданию (модификации) ИС, согласования внутри организации договоров на выполняемые работы по созданию (модификации) ИС, согласования с контрагентами договоров на выполняемые работы по созданию (модификации) ИС, организации подписания договоров на выполняемые работы по созданию (модификации) ИС

*Знать:*

ПК-П8.3/Зн1 Современные структурные языки программирования

ПК-П8.3/Зн2 Языки современных бизнес-приложений

ПК-П8.3/Зн3 Современные методики тестирования разрабатываемых ИС

ПК-П8.3/Зн4 Современные стандарты информационного взаимодействия систем

ПК-П8.3/Зн5 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций

ПК-П8.3/Зн6 Современные подходы и стандарты автоматизации организации

*Уметь:*

ПК-П8.3/Ум1 Проводить переговоры с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П8.3/Нв1 Навыками согласования с контрагентами договоров на выполняемые работы

ПК-П8.3/Нв2 навыками организации подписания договоров на выполняемые работы

ПК-П9 Способность выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей.

ПК-П9.1 Знает методы оценки эффективности работы персонала, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений, основы менеджмента проектов, культуру речи, правила деловой переписки

*Знать:*

ПК-П9.1/Зн1 Современные инструменты и методы управления организацией

*Уметь:*

ПК-П9.1/Ум1 Анализировать входные данные в рамках выполнения работ по созданию ИС

*Владеть:*

ПК-П9.1/Нв1 Навыками инициирования изменений в планах управления персоналом в рамках выполнения работ

ПК-П9.2 Умеет анализировать входные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, управлять персоналом в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П9.2/Зн1 Основы менеджмента проектов

*Уметь:*

ПК-П9.2/Ум1 Анализировать входные данные в рамках выполнения работ и управления работами по модификации и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П9.2/Нв1 Навыками оценки эффективности мероприятий по развитию персонала в рамках выполнения работ

ПК-П9.3 Владеет навыками оценки работы персонала в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, оценки эффективности мероприятий по развитию персонала в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, инициирования изменений в планах управления персоналом в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П9.3/Зн1 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности

*Уметь:*

ПК-П9.3/Ум1 Управлять персоналом в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П9.3/Нв1 Навыками оценки работы персонала в рамках выполнения работ

ПК-П10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

ПК-П10.1 Знает возможности типовой ИС, предметную область автоматизации, инструменты и методы анализа требований, методы верификации требований к ИС, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, основы ИБ организации, современные стандарты информационного взаимодействия систем, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций, современные подходы и стандарты автоматизации организации

*Знать:*

ПК-П10.1/Зн1 Коммуникационное оборудование

ПК-П10.1/Зн2 Сетевые протоколы

ПК-П10.1/Зн3 Основы современных операционных систем

ПК-П10.1/Зн4 Основы современных СУБД

ПК-П10.1/Зн5 Устройство и функционирование современных ИС

*Уметь:*

ПК-П10.1/Ум1 Анализировать исходную документацию по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П10.1/Нв1 Навыками анализа функциональных и нефункциональных требований заказчика к ИС

ПК-П10.2 Умеет анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П10.2/Зн1 Архитектура мультиарендного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн2 Основы ИБ организации

ПК-П10.2/Зн3 Основы теории систем и системного анализа

*Уметь:*

ПК-П10.2/Ум1 Разрабатывать документы по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П10.2/Нв1 Навыками спецификации (документирования) требований заказчика к ИС

ПК-П10.3 Владеет навыками анализа функциональных и нефункциональных требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, спецификации (документирования) требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, проверки (верификации) требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.

*Знать:*

ПК-П10.3/Зн1 Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов

ПК-П10.3/Зн2 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников

ПК-П10.3/Зн3 Отраслевая нормативно-техническая документация

ПК-П10.3/Зн4 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Уметь:*

ПК-П10.3/Ум1 Разрабатывать документы в рамках управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П10.3/Нв1 Навыками верификации требований заказчика к ИС управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П11 Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.

ПК-П11.1 Знает инструменты и методы коммуникаций, каналы коммуникаций, модели коммуникаций, инструменты и методы управления заинтересованными сторонами, основы менеджмента, в том числе менеджмента качества, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, базовые навыки управления коммуникациями в проекте, в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления, культуру речи, правила деловой переписки

*Знать:*

ПК-П11.1/Зн1 Модели коммуникаций

*Уметь:*

ПК-П11.1/Ум1 Планировать работы по управлению ИС

*Владеть:*

ПК-П11.1/Нв1 Навыками разработки плана управления коммуникациями

ПК-П11.2 Умеет анализировать входную информацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, планировать работы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П11.2/Зн1 Каналы коммуникаций

*Уметь:*

ПК-П11.2/Ум1 Планировать работы по сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П11.2/Нв1 Навыками разработки стратегии управления заинтересованными сторонами

ПК-П11.3 Владеет навыками разработки плана управления коммуникациями в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС, разработки стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС

*Знать:*

ПК-П11.3/Зн1 Культура речи

*Уметь:*

ПК-П11.3/Ум1 Анализировать входную информацию по ИС

*Владеть:*

ПК-П11.3/Нв1 Навыками разработки плана управления коммуникациями в проекте выполнения работ по созданию ИС

ПК-П11.4 Знает системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления, основы конфигурационного управления, инструменты и методы выдачи и контроля поручений, возможности ИС, архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем, основы современных операционных систем, основы современных СУБД, устройство и функционирование современных ИС, архитектуру мультиарендного программного обеспечения, основы программирования

*Знать:*

ПК-П11.4/Зн1 Основы современных СУБД

ПК-П11.4/Зн2 Основы современных операционных систем

ПК-П11.4/Зн3 Устройство и функционирование современных ИС

*Уметь:*

ПК-П11.4/Ум1 Использовать системы контроля версий

*Владеть:*

ПК-П11.4/Нв1 Навыками определения версий программных базовых элементов конфигурации ИС

ПК-П11.5 Умеет использовать системы контроля версий в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, распределять работы и выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, контролировать исполнение поручений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П11.5/Зн1 Системы контроля версий

*Уметь:*

ПК-П11.5/Ум1 Распределять работы и выделять ресурсы

*Владеть:*

ПК-П11.5/Нв1 Навыками обеспечения сборки программных базовых элементов конфигурации ИС в соответствии с планом конфигурационного управления

ПК-П11.6 Владеет навыками определения версий программных базовых элементов конфигурации ИС, входящих в сборку, в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, обеспечения сборки программных базовых элементов конфигурации ИС в соответствии с планом конфигурационного управления в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, верификации результатов сборки программных базовых элементов конфигурации ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П11.6/Зн1 Системы поддержки конфигурационного управления

*Уметь:*

ПК-П11.6/Ум1 Контролировать исполнение поручений

*Владеть:*

ПК-П11.6/Нв1 Навыками верификация результатов сборки программных базовых элементов конфигурации ИС

ПК-П12 Способность оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности

ПК-П12.1 Знает инструменты и методы верификации структуры программного кода, регламенты кодирования на языках программирования, возможности ИС, предметную область автоматизации, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, лучшие практики создания,(модификации) и сопровождения ИС, диаграмму Ганта, метод «набегающей волны», типы зависимостей между работами, методы оценки (прогнозирования) бюджетов и графиков: метод аналогов, экспертные оценки

*Знать:*

ПК-П12.1/Зн1 Методы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания

*Уметь:*

ПК-П12.1/Ум1 Распределять работы и выделять ресурсы

*Владеть:*

ПК-П12.1/Нв1 Навыками обеспечения соответствия разработанного кода ИС и процесса создания программного кода ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям

ПК-П12.2 Умеет распределять работы и выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, контролировать исполнение поручений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П12.2/Зн1 Инструменты управления качеством проекта: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания)

*Уметь:*

ПК-П12.2/Ум1 Контролировать исполнение поручений

*Владеть:*

ПК-П12.2/Нв1 Навыками назначения и распределение ресурсов в рамках выполнения работ

ПК-П12.3 Владеет навыками обеспечения соответствия разработанного кода ИС и процесса создания программного кода ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, назначение и распределения ресурсов в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, контроля соответствия разработанного кода ИС и процесса создания программного кода ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П12.3/Зн1 Базовые навыки управления коммуникациями в проекте, в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления

*Уметь:*

ПК-П12.3/Ум1 Выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П12.3/Нв1 Навыками контроля соответствия разработанного кода ИС и процесса создания программного кода ИС

ПК-П13 Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ.

ПК-П13.1 Знает инструменты и методы проектирования структур баз данных, инструменты и методы верификации структуры базы данных, возможности ИС, предметную область автоматизации, основы современных СУБД, теория баз данных, основы программирования, современные объектно-ориентированные языки программирования, современные структурные языки программирования, языки современных бизнес-приложений

*Знать:*

ПК-П13.1/Зн1 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Уметь:*

ПК-П13.1/Ум1 Работать с СУБД

*Владеть:*

ПК-П13.1/Нв1 Навыками разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией

ПК-П13.2 Умеет работать с СУБД в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, анализировать и структурировать входные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П13.2/Зн1 Теория баз данных

*Уметь:*

ПК-П13.2/Ум1 Анализировать и структурировать входные данные

*Владеть:*

ПК-П13.2/Нв1 Навыками верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика

ПК-П13.3 Владеет навыками разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, верификация структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, устранения обнаруженных несоответствий в структуре баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П13.3/Зн1 Основы современных СУБД

*Уметь:*

ПК-П13.3/Ум1 Работать с СУБД в рамках управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П13.3/Нв1 Навыками устранения обнаруженных несоответствий в структуре баз данных ИС в рамках выполнения работ

ПК-П14 Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных.

ПК-П14.1 Знает языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы проектирования и дизайна ИС, инструменты и методы верификации структуры программного кода, возможности ИС, предметную область автоматизации, основы современных СУБД, теорию баз данных, основы программирования, современные объектно-ориентированные языки программирования, современные структурные языки программирования, языки современных бизнес-приложений

*Знать:*

ПК-П14.1/Зн1 Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС

*Уметь:*

ПК-П14.1/Ум1 Кодировать на языках программирования

*Владеть:*

ПК-П14.1/Нв1 Навыками разработка структуры программного кода ИС

ПК-П14.2 Умеет кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, анализировать и структурировать входные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П14.2/Зн1 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Уметь:*

ПК-П14.2/Ум1 Анализировать и структурировать входные данные

*Владеть:*

ПК-П14.2/Нв1 Навыками верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС

ПК-П14.3 Владеет навыками разработки структуры программного кода ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разработки пользовательских интерфейсов ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, верификация пользовательских интерфейсов ИС относительно требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, устранения обнаруженных несоответствий в программном коде и в дизайне ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-П14.3/Зн1 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС

*Уметь:*

ПК-П14.3/Ум1 Анализировать и структурировать входные данные в рамках управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Владеть:*

ПК-П14.3/Нв1 Навыками разработка пользовательских интерфейсов ИС

### **3. Вид практики, способ и формы ее проведения**

Вид практики - Производственная практика.

Тип практики - Преддипломная практика.

Способ проведения практики - Стационарная.

Форма проведения практики - Дискретная.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

### **4. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика «Преддипломная практика» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и проводится в семестре(ах): 8.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## 5. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 4 недели или 216 часа(-ов).

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой семестр	216	6	24	24		192	Зачет
Всего	216	6	24	24		192	

## 6. Содержание практики

### 6. 1. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Подготовительный (организационный) этап - 22 час. Тема 1.1 Закрепление и утверждение заданий по практике - 22 час.	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3 ПК-П3.4 ПК-П3.5 ПК-П3.6 ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3 ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3 ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3		Зачет

2	Аналитический этап - 46 час. Тема 2.1 Выполнение индивидуального задания по практике - 46 час.	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3 ПК-П3.4 ПК-П3.5 ПК-П3.6 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3 ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3 ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3 ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3 ПК-П11.4 ПК-П11.5 ПК-П11.6 ПК-П12.1 ПК-П12.2 ПК-П12.3 ПК-П13.1 ПК-П13.2 ПК-П13.3 ПК-П14.1 ПК-П14.2 ПК-П14.3		Зачет
---	---	--	--	-------

3	Проектный этап - 64 час. Тема 3.1 Выполнение индивидуального задания по практике - 64 час.	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3 ПК-П3.4 ПК-П3.5 ПК-П3.6 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3 ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3 ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3 ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3 ПК-П11.4 ПК-П11.5 ПК-П11.6 ПК-П12.1 ПК-П12.2 ПК-П12.3 ПК-П13.1 ПК-П13.2 ПК-П13.3 ПК-П14.1 ПК-П14.2 ПК-П14.3		Зачет
---	---	--	--	-------

4	Технологический этап - 54 час. Тема 4.1 Выполнение индивидуального задания по практике - 54 час.	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3 ПК-П3.4 ПК-П3.5 ПК-П3.6 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3 ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3 ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3 ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3 ПК-П11.4 ПК-П11.5 ПК-П11.6 ПК-П12.1 ПК-П12.2 ПК-П12.3 ПК-П13.1 ПК-П13.2 ПК-П13.3 ПК-П14.1 ПК-П14.2 ПК-П14.3		Зачет
---	---	--	--	-------

5	Заключительный этап - 30 час. Тема 5.1 Подготовка и защита отчета по практике - 30 час.	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3 ПК-П3.4 ПК-П3.5 ПК-П3.6 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3 ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3 ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3 ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3 ПК-П11.4 ПК-П11.5 ПК-П11.6 ПК-П12.1 ПК-П12.2 ПК-П12.3 ПК-П13.1 ПК-П13.2 ПК-П13.3 ПК-П14.1 ПК-П14.2 ПК-П14.3		Зачет
---	--	--	--	-------

## 6. 2. Содержание этапов, тем практики

**Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап**  
**(Внеаудиторная контактная работа - 4ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)**

*Тема 1.1. Закрепление и утверждение заданий по практике  
(Внеаудиторная контактная работа - 4ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)*

Инструктаж по технике безопасности.  
Выдача индивидуального задания по практике.  
Подготовка документов по практике.

**Раздел 2. Аналитический этап**  
*(Внеаудиторная контактная работа - 6ч.; Самостоятельная работа - 40ч.)*

*Тема 2.1. Выполнение индивидуального задания по практике  
(Внеаудиторная контактная работа - 6ч.; Самостоятельная работа - 40ч.)*

Анализ объекта исследования и предметной области.  
Выполнение заданий, выполнение производственных функций и т.д.

**Раздел 3. Проектный этап**  
*(Внеаудиторная контактная работа - 4ч.; Самостоятельная работа - 60ч.)*

*Тема 3.1. Выполнение индивидуального задания по практике  
(Внеаудиторная контактная работа - 4ч.; Самостоятельная работа - 60ч.)*

Выбор стека технологий для разрабатываемого программного продукта.  
Проектирование информационной системы согласно поставленного задания.

**Раздел 4. Технологический этап**  
*(Внеаудиторная контактная работа - 4ч.; Самостоятельная работа - 50ч.)*

*Тема 4.1. Выполнение индивидуального задания по практике  
(Внеаудиторная контактная работа - 4ч.; Самостоятельная работа - 50ч.)*

Разработка готовой информационной системы.  
Описание результатов работы информационной системы (выходные формы для пользователя, результаты экспериментов и т.п.).

**Раздел 5. Заключительный этап**  
*(Внеаудиторная контактная работа - 6ч.; Самостоятельная работа - 24ч.)*

*Тема 5.1. Подготовка и защита отчета по практике  
(Внеаудиторная контактная работа - 6ч.; Самостоятельная работа - 24ч.)*

Описание результатов работы.  
Подготовка и защита отчета.

## **7. Формы отчетности по практике**

- Отчет о прохождении практики. Индивидуальные документы обходящегося

## **8. Оценочные материалы текущего контроля**

**Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

**Раздел 2. Аналитический этап**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

### **Раздел 3. Проектный этап**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

### **Раздел 4. Технологический этап**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

### **Раздел 5. Заключительный этап**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

## **9. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Восьмой семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П2.1 ПК-П3.1 ПК-П4.1 ПК-П5.1 ПК-П6.1 ПК-П7.1  
ПК-П8.1 ПК-П9.1 ПК-П10.1 ПК-П11.1 ПК-П12.1 ПК-П13.1 ПК-П14.1 ПК-П1.2 ПК-П2.2  
ПК-П3.2 ПК-П4.2 ПК-П5.2 ПК-П6.2 ПК-П7.2 ПК-П8.2 ПК-П9.2 ПК-П10.2 ПК-П11.2 ПК-П12.2  
ПК-П13.2 ПК-П14.2 ПК-П1.3 ПК-П2.3 ПК-П3.3 ПК-П4.3 ПК-П5.3 ПК-П6.3 ПК-П7.3 ПК-П8.3  
ПК-П9.3 ПК-П10.3 ПК-П11.3 ПК-П12.3 ПК-П13.3 ПК-П14.3 ПК-П3.4 ПК-П11.4 ПК-П3.5  
ПК-П11.5 ПК-П3.6 ПК-П11.6*

*Вопросы/Задания:*

1. Понятие систем и управления.
2. Концептуальная модель базовой информационной технологии.
3. Компьютерные сети и базовые топологии ЛВС.
4. Принципы работы веб-сервера.
5. Принципы работы веб-сервера.
6. Системы управления контентом.
7. Задачи администрирования ИС.
8. Уровни администрирования ИС.
9. Задачи администрирования и угрозы на уровне сети.
10. Задачи администрирования и угрозы на уровне приложения.

11. 1. Конфигурации IOS
12. Команды Cisco IOS.
13. Групповая политика. Административные шаблоны.
14. Групповая политика. Административные шаблоны.
15. Разрешения NTFS.
16. Логическая структура AD. Основные объекты.
17. Функции службы каталогов.
18. Управление доступом к среде. Методы управления доступом.
19. Параметры кабельных систем.
20. 10. Физическая структура сети. Контроллер домена.
21. Файловый подход к организации информационной базы СОО. Сущность подхода, достоинства и недостатки.
22. Организация интегрированной информационной базы СОО – сущность подхода, достоинства и недостатки.
23. Понятие СУБД, основные функции СУБД.
24. Безопасность в статистических БД.
25. Проблемы обеспечения управляемой избыточности и целостности данных.
26. Синхронизация запросов к БД с использованием блокировок. Элементы БД.
27. Необходимость блокировки элементов БД. Элемент как примитив синхронизации. Легальное расписание.
28. Понятие расписания совокупности транзакций. Сериализуемое расписание.
29. Защита БД от отказов. Типы отказов. Архивные копии БД. Журнал БД. Зафиксированные транзакции. Стратегия двухфазной фиксации.
30. Восстановление БД после сбоев. Типы сбоев. Архивные копии БД. Журнал БД. Зафиксированные транзакции. Стратегия двухфазной фиксации.
31. Классификация моделей данных.
32. Инфологическое моделирование

33. Документальные, тезаурусные и дескрипторные модели данных
34. Структура записей DNS.
35. Дисковые конфигурации. RAID
36. Файловые системы WindowsServer.
37. Сетевые разрешения.
38. Основные компоненты информационного хранилища.
39. Интеграция информационных технологий.
40. Распределенные системы обработки данных.
41. Назначение СЭД.
42. Основные свойства СЭД.
43. Общая классификация СЭД.
44. Преимущества от использования СЭД.
45. Проблемы интеграции данных.
46. Реализация хранилищ и витрин данных.
47. Технологии реплицирования данных.
48. Технологии объектного связывания данных.
49. Обеспечивающие и функциональные информационные технологии.
50. Свойства информационных хранилищ.
51. Сетевые разрешения. Определение суммарных сетевых разрешений.
52. Групповая политика. Типы групповых политик.
53. Групповая политика. Параметры программ.
54. Групповая политика. Административные шаблоны.
55. Настройка групповых политик в WindowsServer.
56. Основные понятия инфокоммуникационных систем и сетей.
57. Классификация информационных сетей.

58. Модели и структуры информационных сетей.
59. Локальные сети и их топологии.
60. Информационные ресурсы сетей.
61. Функции операционных систем.
62. Состав операционной системы.
63. Операционная среда.
64. Управление процессами через пользовательский интерфейс.
65. Планирование потока. Алгоритмы планирования процессов и потоков.
66. Посылка синхронных сообщений.
67. Вызовы удаленных процедур (RPC).
68. Синхронизация в распределенных системах.
69. Мониторы и их типы.
70. Алгоритмы синхронизации в распределенных системах.
71. Оргструктура. ИТ как элемент стратегического управления.
72. Долгосрочные тенденции построения оргструктур ИТ-служб.
73. Основные группы работ по ИТ. Компонентная модель.
74. Выбор работ для возможной передачи на аутсорсинг.
75. Подходы к организации групп работ по ИТ и проектированию орг-структуры ИТ службы.
76. Проектирование численности подразделений ИТ службы.
77. Функции HR-менеджмента. Кадры – интеллектуальный капитал предприятия.
78. Поведение в организации (организационное поведение).
79. Руководство, лидерство и власть. Стили руководства. Служебная субординация.
80. Стратегии внедрения ИС. Проблемы внедрения ИС, перспективы реорганизации и реинжиниринга действующей системы управления.
81. Содержательные теории мотивации.

82. Процессуальные теории мотивации.
83. Процесс подбора персонала.
84. Проектирование численности подразделений ИТ службы.
85. Функции HR-менеджмента. Кадры – интеллектуальный капитал предприятия.
86. Поведение в организации (организационное поведение).
87. Руководство, лидерство и власть. Стили руководства. Служебная субординация.
88. Управление эксплуатацией и сопровождением ИС.
89. Модель ITIL/ITSM в целом.
90. Соглашение об уровне сервиса как основа управления сервисами ИТ.
91. Динамика рынка ИТ-услуг.
92. ИТ-аутсорсинг. Наиболее востребованные услуги ИТ-аутсорсинга.
93. Программное обеспечение как услуга (SaaS). Выгоды и недостатки SaaS.
94. Понятие стратегического планирования. Необходимость стратегического планирования ИС.
95. Этапы стратегического планирования.
96. Определение видения, миссии и стратегических целей ИТ.
97. Структура ИТ стратегии.
98. Разработка ИТ стратегии в области «Приложения и данные».
99. Разработка ИТ стратегии в области инфраструктуры.
100. Разработка стратегии в области управления ИТ.
101. Этапы стратегического управления ИТ.
102. Основные группы работ по ИТ. Компонентная модель.
103. Анализ внешнего окружения. Классификация факторов внешней среды.
104. Анализ внутренней ситуации.
105. Модели надежности программных комплексов.

106. Управление эксплуатацией и сопровождением ИС.
107. Соглашение об уровне сервиса как основа управления сервисами ИТ.
108. Система формальных соглашений и процедур в управлении сервисами ИТ.
109. Этапы выполнения плана проекта ИТ.
110. Ключевые моменты планирования.
111. Теория управления, информатика и информатизация общества.
112. Рабочие операции и операции управления.
113. Общие принципы системной организации.
114. Характеристики объекта управления.
115. Принцип разомкнутого управления.
116. Общее информационное представление системы управления.
117. Понятия внутренней, отображающей и управляющей информации о процессе управления.
118. Развитие систем управления в виде индивидуального и группового приспособления к изменениям.
119. Интеллектуализация систем управления.
120. Общие сведения о гомеостатическом принципе управления.
121. Применение платформенных решений в современном проектировании информационных систем.
122. Основные архитектуры виртуальных серверов баз данных.
123. Облачный веб-хостинг – обзор технологии.
124. Применение возможностей технологии облачных вычислений в разработке мобильных приложений.
125. Платформа Google App Engine – обзор технологии.
126. Возможности разработки в среде Google App Engine.
127. СУБД BigTable и язык запросов GQL
128. Платформа Windows Azure – обзор технологии.

129. Проектирование с использованием .Net в среде Windows Azure.
130. Технологии фреймворков в облачных вычислениях.
131. Языки разметки веб-страниц.
132. Простое форматирование текста средствами HTML.
133. Гиперссылки.. Изображения в HTML.
134. Списки. Таблицы. Заголовки. Группировка элементов.
135. Разделение оформления и содержания. Таблицы стилей CSS.
136. Определение стилей – классы.
137. Определение стилей – id-селекторы.
138. Определение стилей – теги.
139. CSS. Наследование и специфичность.
140. Макет страницы.

## **10. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики**

### **10.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Заяц А. М. Основы WEB технологий. Разработка WEB-приложений современными инструментальными средствами: учебно-методическое пособие для бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «информационные системы и технологии» / Заяц А. М.. - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2021. - 116 с. - 978-5-9239-1269-2. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/191164.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке
2. Горожанина Е. И. Проектирование баз данных и баз знаний: учебное пособие / Горожанина Е. И.. - Самара: ПГУТИ, 2021. - 108 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/301085.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке
3. Заяц А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js / Заяц А. М., Васильев Н. П.. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 120 с. - 978-5-8114-7042-6. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/154380.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Бурков,, А. В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008: учебное пособие / А. В. Бурков,. - Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 310 с. - 978-5-4497-0353-8. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/89466.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ФЕШИНА Е. В. Базы данных: учебник / ФЕШИНА Е. В., Ткаченко В. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 172 с. - 978-5-907402-36-2. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9497> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Грекул,, В. И. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В. И. Грекул,, Г. Н. Денищенко,, Н. Л. Коровкина,. - Проектирование информационных систем - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 299 с. - 978-5-4497-0689-8. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/97577.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Основы конфигурирования в системе «1С:Предприятие 8.0»: учебное пособие / Основы конфигурирования в системе «1С:Предприятие 8.0» - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 222 с. - 978-5-4497-0876-2. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/102027.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Токмаков Г. П. Базы данных: Модели и структуры данных, язык SQL, программирование баз данных: учебное пособие / Токмаков Г. П.. - Ульяновск: УлГТУ, 2021. - 362 с. - 978-5-9795-2184-8. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/259706.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

## **10.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

### *Профессиональные базы данных*

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»
2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

## **10.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### *Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. Dr.Web;
2. Консультант Плюс;
3. МойОфис;
4. ПО " 1С:Предприятие 8.3 ПРОФ. 1С:Предприятие. Облачная подсистема Фреш ";
5. Гарант;
6. Система тестирования INDIGO;
7. Microsoft Windows Professional 10 (посредством апгрейда лицензии Microsoft Windows Professional 8.1 ;
8. Microsoft Windows 7 Professional 64 bit;
9. 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях;

### *Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

## **10.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Место проведения практики и описание МТО.

Материально-техническое обеспечение прохождения практики обеспечивается профильной организацией не ниже уровня, указанного в программе практики в соответствии с ФГОС ВО. Для проведения практики используются помещения, оснащённые необходимым оборудованием и программным обеспечением.

Компьютерный класс

420эл

доска ДК11Э3010(мел) - 1 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 1 шт.

стол аудиторный - 0 шт.

стол компьютерный - 1 шт.

Стул жесткий - 26 шт.

## **11. Методические указания по прохождению практики**

Отчет по практике оформляется согласно ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Отчет по практике включает пакет подтверждающих документов и содержательную часть.

В соответствии с ПлКубГАУ 2.5.13 «Порядок проведения практики обучающихся» пакет документов, подтверждающих прохождение производственной практики, включает: индивидуальное задание, рабочий график (план), дневник прохождения практики, отзыв руководителя практики, инструктаж по требованиям охраны труда на рабочем месте.

Документы должны быть оформлены и подписаны в соответствии с требованиями ПлКубГАУ 2.5.13 «Порядок проведения практики обучающихся».

Требования, предъявляемые к содержанию основного раздела текстовой части отчета:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации (материал, излагаемый в отчете, подтверждается соответствующими расчетами и приложениями);
- краткость и четкость формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования.

Содержательная часть отчета по практике должна иметь следующую структуру:

Титульный лист.

Оглавление.

Основная часть.  
Заключение.  
Приложения.

### ***Описание особенностей прохождения практики лицами с ОВЗ и инвалидами***

При определении мест прохождения практик обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в ИПРА инвалида.

При необходимости для прохождения практики, профильной организацией по согласованию с Университетом, создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимися трудовыми функциями.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях образовательной организации.

При прохождении производственной практики должно быть организовано сопровождение обучающегося на предприятии лицом из числа представителей образовательной организации либо из числа работников предприятия.

Для организации практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированным образовательным программам, разрабатывается индивидуальная программа практического обучения с учётом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Индивидуальная программа практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается на основе индивидуальной программы реабилитации инвалида или иного документа, содержащего сведения о противопоказаниях, доступных условиях и видах труда. Разработчиками индивидуальной программы практического обучения являются преподаватели кафедры, обеспечивающей соответствующий вид практики.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

При проведении процедуры промежуточной аттестации необходимо учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями зрения.

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);

- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном зрительном контроле или без него;
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в предоставляемых материалах;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе практики;
- наличие подписей и описания у рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий.

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами).

Для студентов, передвигающихся на коляске, предусмотрено:

- обеспечение беспрепятственного доступа к месту прохождения практики, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов, при - отсутствии лифтов место проведения практики должно располагаться на 1 этаже);
- оснащение места прохождения практики адаптационной мебелью, механизмами, устройствами и оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики;
- возможность выполнения заданий практики в режиме удалённого доступа;
- предоставление услуг ассистента (тьютора), обеспечивающего техническое сопровождение прохождения практики.

Для студентов, имеющих трудности передвижения, предусмотрено:

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения баз практики, а также их пребывания в указанных помещениях;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями слуха (слабослышащие, позднооглохшие).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных

факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами).

В процессе прохождения практики студентами с нарушениями слуха предусмотрено:

- перевод аудиальной информации в письменную форму;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном слуховом контроле или без него;
- недопустимость взаимодействия с пожаро- и взрывоопасными веществами; движущимися механизмами; в условиях интенсивного шума и локальной производственной вибрации; по производству веществ, усугубляющих повреждение органов слуха и равновесия.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние

темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с прочими нарушениями (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума.

Для студентов с нарушениями речи, предусмотрено:

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие усовершенствовать приём и передачу речевой информации (диктофон, ПК и др.);
- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном использовании устной речи.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с

материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## **12. Методические рекомендации по проведению практики**

Преддипломная практика: Методические указания для обучающихся направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / сост. Е.В. Фешина, В.И. Лойко, С.В. Лаптев. – Краснодар, КубГАУ 2020 46 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Preddiplomnaja\\_praktika\\_3\\_MU.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Preddiplomnaja_praktika_3_MU.pdf)