





**Разработчики:**

Заведующий кафедрой, кафедра компьютерных технологий и систем Лукьяненко Т.В.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 №917, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов", утвержден приказом Минтруда России от 29.09.2020 № 671н; "Руководитель разработки программного обеспечения", утвержден приказом Минтруда России от 20.07.2022 № 423н; "Системный аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 367н; "Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утвержден приказом Минтруда России от 29.09.2020 № 680н; "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н.

**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 - Целью производственной практики «Преддипломная практика» является формирование и развитие профессиональных знаний, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков исследования актуальной научной проблемы и профессиональных компетенций по избранному направлению подготовки, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- стандарты, действующие в области разработки и оформления проектно-технологической документации на информационные системы и технологии;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- собственные исследования и разработки, направленные на достижение целей и задач ВКР;
- оформление результатов анализа информации по заданной теме и собственных исследований, и разработок в виде отчета;
- закрепление навыков выполнения трудовых функций по направлению профессиональной подготовки;
- проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации;
- настройки систем резервного копирования и восстановления баз данных;
- подготовки предложений по развитию инфокоммуникационной системы;
- анализа системных проблем обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы;
- контроля деятельности рабочей группы программистов по разработке системного программного обеспечения;
- контроля деятельности рабочей группы программистов по разработке системного программного обеспечения;
- организации работы программистов в группе по разработке системного программного обеспечения;
- планирования и контроля аналитических работ в ИТ-проекте;
- управления процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем;
- разработки технико-коммерческого предложения и участие в его защите;
- экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов и аппаратных средств;
- разработки проектной документации по проектированию интерфейсов.

## 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 Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации.

ПК-П1.1 Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями

*Знать:*

ПК-П1.1/Зн1 Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний

ПК-П1.1/Зн2 Научная проблематика соответствующей области знаний

ПК-П1.1/Зн3 Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

*Уметь:*

ПК-П1.1/Ум1 Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний

ПК-П1.1/Ум2 Анализировать научную проблематику соответствующей области знаний

ПК-П1.1/Ум3 Применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

*Владеть:*

ПК-П1.1/Нв1 Анализ результатов работ соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями

ПК-П1.1/Нв2 Разработка мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями

ПК-П1.1/Нв3 Контроль реализации планов мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями

ПК-П1.1/Нв4 Подготовка и представление руководству отчетов о реализации планов мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями

ПК-П1.2 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

*Знать:*

ПК-П1.2/Зн1 Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний

ПК-П1.2/Зн2 Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией

ПК-П1.2/Зн3 Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций

*Уметь:*

ПК-П1.2/Ум1 Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний

ПК-П1.2/Ум2 Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий

*Владеть:*

ПК-П1.2/Нв1 Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

ПК-П1.2/Нв2 Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

ПК-П1.2/Нв3 Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ

ПК-П1.2/Нв4 Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

ПК-П1.2/Нв5 Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ

ПК-П1.3 Владеет навыками формирования новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок

*Знать:*

ПК-П1.3/Зн1 Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний

ПК-П1.3/Зн2 Научная проблематика соответствующей области знаний

ПК-П1.3/Зн3 Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

*Уметь:*

ПК-П1.3/Ум1 Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний

ПК-П1.3/Ум2 Анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний

ПК-П1.3/Ум3 Применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

*Владеть:*

ПК-П1.3/Нв1 Проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний

ПК-П1.3/Нв2 Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний

ПК-П1.3/Нв3 Формирование программ проведения исследований в новых направлениях

ПК-П2 Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.

ПК-П2.1 Демонстрирует знания по управлению проектированием компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-П2.1/Зн1 Принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

ПК-П2.1/Зн2 Методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения

ПК-П2.1/Зн3 Методы и средства проектирования баз данных

ПК-П2.1/Зн4 Методы и средства проектирования программных интерфейсов

ПК-П2.1/Зн5 Методы принятия управленческих решений

ПК-П2.1/Зн6 Методология функциональной стандартизации для открытых систем

ПК-П2.1/Зн7 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

ПК-П2.1/Ум1 Применять принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

ПК-П2.1/Ум2 Применять методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения

ПК-П2.1/Ум3 Применять методы и средства проектирования баз данных

ПК-П2.1/Ум4 Применять методы и средства проектирования программных интерфейсов

ПК-П2.1/Ум5 Применять методологию функциональной стандартизации для открытых систем

ПК-П2.1/Ум6 Применять методы принятия управленческих решений

ПК-П2.1/Ум7 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по процессу разработки архитектуры компьютерного программного обеспечения

ПК-П2.1/Ум8 Осуществлять рабочие коммуникации с подразделениями организации и заинтересованными сторонами в рамках процесса проектирования компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

*Владеть:*

ПК-П2.1/Нв1 Анализ архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с заинтересованными сторонами

ПК-П2.1/Нв2 Распределение заданий на проектирование компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

ПК-П2.1/Нв3 Оценка качества проектирования компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

ПК-П2.1/Нв4 Принятие управленческих решений по результатам проектирования компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

ПК-П2.2 Умеет управлять проектированием компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-П2.2/Зн1 Принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

ПК-П2.2/Зн2 Методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения

ПК-П2.2/Зн3 Методы и средства проектирования баз данных

ПК-П2.2/Зн4 Методы и средства проектирования программных интерфейсов

ПК-П2.2/Зн5 Основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П2.2/Зн6 Методология функциональной стандартизации для открытых систем

ПК-П2.2/Зн7 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

ПК-П2.2/Ум1 Применять принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

ПК-П2.2/Ум2 Применять методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения

ПК-П2.2/Ум3 Применять методы и средства проектирования баз данных

ПК-П2.2/Ум4 Применять методы и средства проектирования программных интерфейсов

ПК-П2.2/Ум5 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П2.2/Ум6 Применять методологию функциональной стандартизации для открытых систем

ПК-П2.2/Ум7 Применять методы принятия управленческих решений

ПК-П2.2/Ум8 Осуществлять рабочие коммуникации с подразделениями организации и заинтересованными сторонами в рамках процесса проектирования компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

*Владеть:*

ПК-П2.2/Нв1 Анализ архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с заинтересованными сторонами

ПК-П2.2/Нв2 Распределение заданий на проектирование компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

ПК-П2.2/Нв3 Принятие управленческих решений по результатам проектирования компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

ПК-П2.3 Владеет навыками управления проектированием компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-П2.3/Зн1 Принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

ПК-П2.3/Зн2 Методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения

ПК-П2.3/Зн3 Методы и средства проектирования баз данных

ПК-П2.3/Зн4 Методы и средства проектирования программных интерфейсов

ПК-П2.3/Зн5 Методы принятия управленческих решений

ПК-П2.3/Зн6 Основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П2.3/Зн7 Методология функциональной стандартизации для открытых систем

ПК-П2.3/Зн8 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

ПК-П2.3/Ум1 Применять принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

ПК-П2.3/Ум2 Применять методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения

ПК-П2.3/Ум3 Применять методы и средства проектирования баз данных

ПК-П2.3/Ум4 Применять методы и средства проектирования программных интерфейсов

ПК-П2.3/Ум5 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П2.3/Ум6 Применять методологию функциональной стандартизации для открытых систем

ПК-П2.3/Ум7 Применять методы принятия управленческих решений

ПК-П2.3/Ум8 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по процессу разработки архитектуры компьютерного программного обеспечения

ПК-П2.3/Ум9 Осуществлять рабочие коммуникации с подразделениями организации и заинтересованными сторонами в рамках процесса проектирования компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

*Владеть:*

ПК-П2.3/Нв1 Анализ архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с заинтересованными сторонами

ПК-П2.3/Нв2 Оценка качества проектирования компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

ПК-П2.3/Нв3 Принятие управленческих решений по результатам проектирования компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

ПК-ПЗ Способен распределять задания по выполнению разработки программного обеспечения, осуществлять общее руководство и контроль выполнения заданий.

ПК-ПЗ.1 Знает методы управления инфраструктурой коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-ПЗ.1/Зн1 Методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.1/Зн2 Методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.1/Зн3 Методы и средства организации проектных данных

ПК-ПЗ.1/Зн4 Лучшие практики управления разработкой компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.1/Зн5 Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.1/Зн6 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

ПК-ПЗ.1/Ум1 Применять методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.1/Ум2 Применять методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.1/Ум3 Применять методы и средства организации проектных данных

ПК-ПЗ.1/Ум4 Применять лучшие практики разработки компьютерного программного обеспечения и отражать их в базе знаний

ПК-ПЗ.1/Ум5 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-ПЗ.1/Ум6 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения

*Владеть:*

ПК-ПЗ.1/Нв1 Выбор инструментальных средств разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.1/Нв2 Определение набора библиотек повторно используемых модулей компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.1/Нв3 Организация процесса использования инфраструктуры коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.1/Нв4 Мониторинг функционирования инфраструктуры коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.1/Нв5 Принятие управленческих решений

ПК-ПЗ.2 Умеет управлять инфраструктурой коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-ПЗ.2/Зн1 Методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.2/Зн2 Методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.2/Зн3 Методы и средства организации проектных данных

ПК-ПЗ.2/Зн4 Лучшие практики управления разработкой компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.2/Зн5 Основные принципы и методы управления персоналом

ПК-ПЗ.2/Зн6 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

ПК-ПЗ.2/Ум1 Применять методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.2/Ум2 Применять методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.2/Ум3 Применять методы и средства организации проектных данных

ПК-ПЗ.2/Ум4 Применять лучшие практики разработки компьютерного программного обеспечения и отражать их в базе знаний

ПК-ПЗ.2/Ум5 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-ПЗ.2/Ум6 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

*Владеть:*

ПК-ПЗ.2/Нв1 Выбор инструментальных средств разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.2/Нв2 Определение набора библиотек повторно используемых модулей компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.2/Нв3 Выбор средств создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.2/Нв4 Организация процесса использования инфраструктуры коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.2/Нв5 Мониторинг функционирования инфраструктуры коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.3 Владеет навыками управления инфраструктурой коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-ПЗ.3/Зн1 Методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.3/Зн2 Методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.3/Зн3 Методы и средства организации проектных данных

ПК-ПЗ.3/Зн4 Лучшие практики управления разработкой компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.3/Зн5 Основные принципы и методы управления персоналом

ПК-ПЗ.3/Зн6 Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.3/Зн7 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

ПК-ПЗ.3/Ум1 Применять методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.3/Ум2 Применять методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.3/Ум3 Применять методы и средства организации проектных данных

ПК-ПЗ.3/Ум4 Применять лучшие практики разработки компьютерного программного обеспечения и отражать их в базе знаний

ПК-ПЗ.3/Ум5 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-ПЗ.3/Ум6 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.3/Ум7 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

*Владеть:*

ПК-ПЗ.3/Нв1 Выбор инструментальных средств разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.3/Нв2 Определение набора библиотек повторно используемых модулей компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.3/Нв3 Выбор средств создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.3/Нв4 Организация процесса использования инфраструктуры коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.3/Нв5 Мониторинг функционирования инфраструктуры коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-ПЗ.3/Нв6 Принятие управленческих решений

ПК-П4 Способен составить общий план тестирования создаваемого программного обеспечения и следить за его выполнением.

ПК-П4.1 Знает методы создания формальных методик оценки графического пользовательского интерфейса

*Знать:*

ПК-П4.1/Зн1 Методы экспертной оценки графических пользовательских интерфейсов

ПК-П4.1/Зн2 Методы юзабилити-тестирования

*Уметь:*

ПК-П4.1/Ум1 Формировать и использовать контрольные списки

ПК-П4.1/Ум2 Формировать перечень задач юзабилити-исследования

ПК-П4.1/Ум3 Разрабатывать проектную документацию

*Владеть:*

ПК-П4.1/Нв1 Формализация проверочных списков графического пользовательского интерфейса

ПК-П4.1/Нв2 Установка предельных и целевых эргономических показателей

ПК-П4.1/Нв3 Контроль соблюдения целевых эргономических показателей

ПК-П4.1/Нв4 Формализация задач юзабилити-исследования графического пользовательского интерфейса

ПК-П4.2 Умеет применять методики оценки графического пользовательского интерфейса

*Знать:*

ПК-П4.2/Зн1 Критерии оценки юзабилити и эргономических характеристик

ПК-П4.2/Зн2 Методы экспертной оценки графических пользовательских интерфейсов

ПК-П4.2/Зн3 Методы юзабилити-тестирования

ПК-П4.2/Зн4 Этнографические исследования для оценки графического пользовательского интерфейса

*Уметь:*

ПК-П4.2/Ум1 Формировать и использовать контрольные списки

ПК-П4.2/Ум2 Формировать перечень задач юзабилити-исследования

ПК-П4.2/Ум3 Разрабатывать проектную документацию

*Владеть:*

ПК-П4.2/Нв1 Формализация проверочных списков графического пользовательского интерфейса

ПК-П4.2/Нв2 Установка предельных и целевых эргономических показателей

ПК-П4.2/Нв3 Контроль соблюдения целевых эргономических показателей

ПК-П4.3 Владеет навыками создания формальных методик оценки графического пользовательского интерфейса

*Знать:*

ПК-П4.3/Зн1 Критерии оценки юзабилити и эргономических характеристик

ПК-П4.3/Зн2 Методы экспертной оценки графических пользовательских интерфейсов

ПК-П4.3/Зн3 Методы юзабилити-тестирования

ПК-П4.3/Зн4 Социологические исследования для оценки графического пользовательского интерфейса

*Уметь:*

ПК-П4.3/Ум1 Формировать и использовать контрольные списки

ПК-П4.3/Ум2 Формировать перечень задач юзабилити-исследования

ПК-П4.3/Ум3 Разрабатывать проектную документацию

*Владеть:*

ПК-П4.3/Нв1 Формализация проверочных списков графического пользовательского интерфейса

ПК-П4.3/Нв2 Установка предельных и целевых эргономических показателей

ПК-П5 Способен определять и выработать требования к интерфейсу создаваемого программного продукта, лично участвовать в создании интерфейса.

ПК-П5.1 Знает методы разработки проектной документации по проектированию графических пользовательских интерфейсов

*Знать:*

ПК-П5.1/Зн1 Методы разработки программного обеспечения

ПК-П5.1/Зн2 Технологии разработки программного обеспечения

ПК-П5.1/Зн3 Методы проектирования графических пользовательских интерфейсов

ПК-П5.1/Зн4 Технологии проектирования графических пользовательских интерфейсов

ПК-П5.1/Зн5 Техники сбора этнографической и социологической информации

ПК-П5.1/Зн6 Основы технической эстетики

*Уметь:*

ПК-П5.1/Ум1 Составлять проектную документацию

ПК-П5.1/Ум2 Поддерживать обратную связь с заказчиками, представлять на утверждение проект графического пользовательского интерфейса

ПК-П5.1/Ум3 Проводить фокусированные и этнографические интервью с пользователями

*Владеть:*

ПК-П5.1/Нв1 Составление списка значимых характеристик целевых пользователей программного продукта

ПК-П5.1/Нв2 Разработка сценариев использования программного продукта и сценариев пользовательского взаимодействия с ним

ПК-П5.1/Нв3 Анализ задач пользователей графического пользовательского интерфейса

ПК-П5.1/Нв4 Сбор технических требований к графическому пользовательскому интерфейсу  
ПК-П5.1/Нв5 Проработка технических требований к графическому пользовательскому интерфейсу  
ПК-П5.1/Нв6 Проработка эргономических требований к графическому пользовательскому интерфейсу  
ПК-П5.1/Нв7 Проведение собеседований с пользователями системы для выявления их требований и ожиданий  
ПК-П5.1/Нв8 Сбор и анализ требований к графическому пользовательскому интерфейсу и задач, решаемых с его использованием  
ПК-П5.1/Нв9 Определение характеристик и функций графических пользовательских интерфейсов при проектировании архитектуры программного обеспечения

ПК-П5.2 Умеет разрабатывать проектную документацию по проектированию графических пользовательских интерфейсов

*Знать:*

ПК-П5.2/Зн1 Методы разработки программного обеспечения  
ПК-П5.2/Зн2 Технологии разработки программного обеспечения  
ПК-П5.2/Зн3 Методы проектирования графических пользовательских интерфейсов  
ПК-П5.2/Зн4 Технологии проектирования графических пользовательских интерфейсов  
ПК-П5.2/Зн5 Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система  
ПК-П5.2/Зн6 Основы технической эстетики

*Уметь:*

ПК-П5.2/Ум1 Составлять проектную документацию  
ПК-П5.2/Ум2 Поддерживать обратную связь с заказчиками, представлять на утверждение проект графического пользовательского интерфейса  
ПК-П5.2/Ум3 Проводить фокусированные и этнографические интервью с пользователями  
ПК-П5.2/Ум4 Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее

*Владеть:*

ПК-П5.2/Нв1 Составление списка значимых характеристик целевых пользователей программного продукта  
ПК-П5.2/Нв2 Разработка сценариев использования программного продукта и сценариев пользовательского взаимодействия с ним  
ПК-П5.2/Нв3 Анализ задач пользователей графического пользовательского интерфейса  
ПК-П5.2/Нв4 Сбор технических требований к графическому пользовательскому интерфейсу  
ПК-П5.2/Нв5 Проработка технических требований к графическому пользовательскому интерфейсу  
ПК-П5.2/Нв6 Проработка эргономических требований к графическому пользовательскому интерфейсу  
ПК-П5.2/Нв7 Сбор и анализ требований к графическому пользовательскому интерфейсу и задач, решаемых с его использованием  
ПК-П5.2/Нв8 Оценка и прогнозирование экономической эффективности интерфейсных решений

ПК-П5.2/Нв9 Определение характеристик и функций графических пользовательских интерфейсов при проектировании архитектуры программного обеспечения

ПК-П5.3 Владеет навыками разработки проектной документации по проектированию графических пользовательских интерфейсов

*Знать:*

ПК-П5.3/Зн1 Технологии разработки программного обеспечения

ПК-П5.3/Зн2 Методы проектирования графических пользовательских интерфейсов

ПК-П5.3/Зн3 Технологии проектирования графических пользовательских интерфейсов

ПК-П5.3/Зн4 Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система

*Уметь:*

ПК-П5.3/Ум1 Составлять проектную документацию

ПК-П5.3/Ум2 Поддерживать обратную связь с заказчиками, представлять на утверждение проект графического пользовательского интерфейса

ПК-П5.3/Ум3 Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее

*Владеть:*

ПК-П5.3/Нв1 Составление списка значимых характеристик целевых пользователей программного продукта

ПК-П5.3/Нв2 Разработка сценариев использования программного продукта и сценариев пользовательского взаимодействия с ним

ПК-П5.3/Нв3 Анализ задач пользователей графического пользовательского интерфейса

ПК-П5.3/Нв4 Сбор технических требований к графическому пользовательскому интерфейсу

ПК-П5.3/Нв5 Проработка технических требований к графическому пользовательскому интерфейсу

ПК-П5.3/Нв6 Проработка эргономических требований к графическому пользовательскому интерфейсу

ПК-П5.3/Нв7 Проведение собеседований с пользователями системы для выявления их требований и ожиданий

ПК-П5.3/Нв8 Сбор и анализ требований к графическому пользовательскому интерфейсу и задач, решаемых с его использованием

ПК-П5.3/Нв9 Оценка и прогнозирование экономической эффективности интерфейсных решений

ПК-П5.3/Нв10 Определение характеристик и функций графических пользовательских интерфейсов при проектировании архитектуры программного обеспечения

ПК-П6 Способен тестировать и организовывать тестирование интерфейса, отбирать и вносить изменения в интерфейс по замечаниям потребителя, оценивать эргономику интерфейса в целом.

ПК-П6.1 Знает методы концептуального проектирования графических пользовательских интерфейсов

*Знать:*

ПК-П6.1/Зн1 Техническая эстетика в рамках визуального дизайна графического пользовательского интерфейса

ПК-П6.1/Зн2 Системы классификации признаков и их применимость

ПК-Пб.1/Зн3 Нотации записи структурных схем, описания логики работы приложения

ПК-Пб.1/Зн4 Тенденции в проектировании графических пользовательских интерфейсов

*Уметь:*

ПК-Пб.1/Ум1 Эскизировать графические пользовательские интерфейсы

ПК-Пб.1/Ум2 Прототипировать графические пользовательские интерфейсы

ПК-Пб.1/Ум3 Читать, создавать, модифицировать и оформлять структурные схемы графического пользовательского интерфейса

*Владеть:*

ПК-Пб.1/Нв1 Концептуальный дизайн структуры типовых и уникальных экранов графического пользовательского интерфейса

ПК-Пб.1/Нв2 Проектирование структурной схемы экранов графического пользовательского интерфейса, взаимодействия между экранами, структур наследования свойств и элементов графического пользовательского интерфейса (информационная архитектура)

ПК-Пб.1/Нв3 Прототипирование графического пользовательского интерфейса

ПК-Пб.2 Умеет применять методы концептуального проектирования графических пользовательских интерфейсов

*Знать:*

ПК-Пб.2/Зн1 Техническая эстетика в рамках визуального дизайна графического пользовательского интерфейса

ПК-Пб.2/Зн2 Системы классификации признаков и их применимость

ПК-Пб.2/Зн3 Нотации записи структурных схем, описания логики работы приложения

ПК-Пб.2/Зн4 Требования по проектированию платформ и операционных систем

ПК-Пб.2/Зн5 Руководства по проектированию платформ и операционных систем

ПК-Пб.2/Зн6 Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система

ПК-Пб.2/Зн7 Тенденции в проектировании графических пользовательских интерфейсов

*Уметь:*

ПК-Пб.2/Ум1 Эскизировать графические пользовательские интерфейсы

ПК-Пб.2/Ум2 Прототипировать графические пользовательские интерфейсы

ПК-Пб.2/Ум3 Составлять условные макеты графического пользовательского интерфейса

ПК-Пб.2/Ум4 Читать, создавать, модифицировать и оформлять структурные схемы графического пользовательского интерфейса

*Владеть:*

ПК-Пб.2/Нв1 Концептуальный дизайн структуры типовых и уникальных экранов графического пользовательского интерфейса

ПК-Пб.2/Нв2 Проектирование структурной схемы экранов графического пользовательского интерфейса, взаимодействия между экранами, структур наследования свойств и элементов графического пользовательского интерфейса (информационная архитектура)

ПК-Пб.2/Нв3 Прототипирование графического пользовательского интерфейса

ПК-Пб.3 Владеет навыками концептуального проектирования графических пользовательских интерфейсов

*Знать:*

ПК-П6.3/Зн1 Техническая эстетика в рамках визуального дизайна графического пользовательского интерфейса

ПК-П6.3/Зн2 Системы классификации признаков и их применимость

ПК-П6.3/Зн3 Нотации записи структурных схем, описания логики работы приложения

ПК-П6.3/Зн4 Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система

ПК-П6.3/Зн5 Тенденции в проектировании графических пользовательских интерфейсов

*Уметь:*

ПК-П6.3/Ум1 Прототипировать графические пользовательские интерфейсы

ПК-П6.3/Ум2 Составлять условные макеты графического пользовательского интерфейса

ПК-П6.3/Ум3 Читать, создавать, модифицировать и оформлять структурные схемы графического пользовательского интерфейса

*Владеть:*

ПК-П6.3/Нв1 Концептуальный дизайн структуры типовых и уникальных экранов графического пользовательского интерфейса

ПК-П6.3/Нв2 Проектирование структурной схемы экранов графического пользовательского интерфейса, взаимодействия между экранами, структур наследования свойств и элементов графического пользовательского интерфейса (информационная архитектура)

ПК-П6.3/Нв3 Прототипирование графического пользовательского интерфейса

ПК-П7 Способен определять структуру сети и потоки информации, устанавливать и руководить установкой сетевого программного обеспечения.

ПК-П7.1 Знает методы разработки планов модернизации или замены компонентов информационно-коммуникационной системы

*Знать:*

ПК-П7.1/Зн1 Виды, назначение программного обеспечения для регистрации и обработки заявок на техническую поддержку и правила работы с ним

ПК-П7.1/Зн2 Основные технические характеристики и архитектура поддерживаемых информационно-коммуникационных систем и/или их составляющих

ПК-П7.1/Зн3 Принципы функционирования сетевых аппаратных средств

ПК-П7.1/Зн4 Архитектура сетевых аппаратных средств

ПК-П7.1/Зн5 Стратегия развития организации

ПК-П7.1/Зн6 Состояние и перспективы развития информационных и коммуникационных технологий

ПК-П7.1/Зн7 Технологии сетевого администрирования

ПК-П7.1/Зн8 Принципы работы сетевых элементов

ПК-П7.1/Зн9 Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем

ПК-П7.1/Зн10 Протоколы всех уровней модели взаимодействия открытых систем

ПК-П7.1/Зн11 Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств

ПК-П7.1/Зн12 Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств

ПК-П7.1/Зн13 Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения

ПК-П7.1/Зн14 Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения

ПК-П7.1/Зн15 Основы системного анализа и/или основы теории больших систем управления

*Уметь:*

ПК-П7.1/Ум1 Составлять график модернизации программно-аппаратных средств

ПК-П7.1/Ум2 Работать с информацией организаций – производителей администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения

ПК-П7.1/Ум3 Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий

ПК-П7.1/Ум4 Отслеживать развитие инфокоммуникационных технологий

ПК-П7.1/Ум5 Обосновывать предложения по реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий

ПК-П7.1/Ум6 Получать от пользователей и анализировать данные о качестве функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств информационно-коммуникационной системы

ПК-П7.1/Ум7 Применять общепринятые правила делового общения

ПК-П7.1/Ум8 Работать с автоматизированными телекоммуникационными системами взаимодействия с клиентами

ПК-П7.1/Ум9 Работать с информационными системами приема, обработки и регистрации обращений клиентов

ПК-П7.1/Ум10 Получать информацию о новых сетевых стандартах

ПК-П7.1/Ум11 Обновлять информацию о сетевых стандартах

*Владеть:*

ПК-П7.1/Нв1 Сбор данных о потребностях пользователей информационно-коммуникационной системы

ПК-П7.1/Нв2 Анализ потребностей пользователей информационно-коммуникационной системы

ПК-П7.1/Нв3 Прогнозирование сроков модернизации сетевых устройств

ПК-П7.1/Нв4 Разработка краткосрочных и долгосрочных планов модернизации информационно-коммуникационной системы

ПК-П7.1/Нв5 Планирование работ по развертыванию, конфигурированию и эксплуатации сетевых устройств

ПК-П7.1/Нв6 Составление анкет для выявления требований и пожеланий с целью обнаружения системных проблем обработки информации

ПК-П7.1/Нв7 Анализ выявленных требований и пожеланий с целью обнаружения системных проблем обработки информации

ПК-П7.2 Умеет применять методы разработки планов модернизации или замены компонентов информационно-коммуникационной системы

*Знать:*

ПК-П7.2/Зн1 Основные технические характеристики и архитектура поддерживаемых информационно-коммуникационных систем и/или их составляющих

ПК-П7.2/Зн2 Принципы функционирования сетевых аппаратных средств

ПК-П7.2/Зн3 Архитектура сетевых аппаратных средств

ПК-П7.2/Зн4 Состояние и перспективы развития информационных и коммуникационных технологий

ПК-П7.2/Зн5 Технологии сетевого администрирования

ПК-П7.2/Зн6 Принципы работы сетевых элементов

ПК-П7.2/Зн7 Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем

ПК-П7.2/Зн8 Протоколы всех уровней модели взаимодействия открытых систем

ПК-П7.2/Зн9 Модели управления сетью

ПК-П7.2/Зн10 Модель открытых сетевых вычислений  
ПК-П7.2/Зн11 Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств  
ПК-П7.2/Зн12 Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств  
ПК-П7.2/Зн13 Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения  
ПК-П7.2/Зн14 Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения  
ПК-П7.2/Зн15 Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе  
ПК-П7.2/Зн16 Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы  
ПК-П7.2/Зн17 Основы системного анализа и/или основы теории больших систем управления

*Уметь:*

ПК-П7.2/Ум1 Составлять график модернизации программно-аппаратных средств  
ПК-П7.2/Ум2 Работать с информацией организаций – производителей администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения  
ПК-П7.2/Ум3 Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий  
ПК-П7.2/Ум4 Отслеживать развитие инфокоммуникационных технологий  
ПК-П7.2/Ум5 Обосновывать предложения по реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий  
ПК-П7.2/Ум6 Получать от пользователей и анализировать данные о качестве функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств информационно-коммуникационной системы  
ПК-П7.2/Ум7 Применять общепринятые правила делового общения  
ПК-П7.2/Ум8 Работать с автоматизированными телекоммуникационными системами взаимодействия с клиентами  
ПК-П7.2/Ум9 Работать с информационными системами приема, обработки и регистрации обращений клиентов  
ПК-П7.2/Ум10 Выяснять из беседы с клиентом и устанавливать причины возникших затруднений в процессе эксплуатации поддерживаемых информационно-коммуникационных систем и/или их составляющих  
ПК-П7.2/Ум11 Получать информацию о новых сетевых стандартах  
ПК-П7.2/Ум12 Обновлять информацию о сетевых стандартах

*Владеть:*

ПК-П7.2/Нв1 Анализ потребностей пользователей информационно-коммуникационной системы  
ПК-П7.2/Нв2 Прогнозирование сроков модернизации сетевых устройств  
ПК-П7.2/Нв3 Разработка краткосрочных и долгосрочных планов модернизации информационно-коммуникационной системы  
ПК-П7.2/Нв4 Планирование работ по развертыванию, конфигурированию и эксплуатации сетевых устройств  
ПК-П7.2/Нв5 Составление анкет для выявления требований и пожеланий с целью обнаружения системных проблем обработки информации  
ПК-П7.2/Нв6 Анализ выявленных требований и пожеланий с целью обнаружения системных проблем обработки информации

ПК-П7.3 Владеет навыками разработки планов модернизации или замены компонентов информационно-коммуникационной системы

*Знать:*

- ПК-П7.3/Зн1 Виды, назначение программного обеспечения для регистрации и обработки заявок на техническую поддержку и правила работы с ним
- ПК-П7.3/Зн2 Основные технические характеристики и архитектура поддерживаемых информационно-коммуникационных систем и/или их составляющих
- ПК-П7.3/Зн3 Принципы функционирования сетевых аппаратных средств
- ПК-П7.3/Зн4 Архитектура сетевых аппаратных средств
- ПК-П7.3/Зн5 Состояние и перспективы развития информационных и коммуникационных технологий
- ПК-П7.3/Зн6 Технологии сетевого администрирования
- ПК-П7.3/Зн7 Принципы работы сетевых элементов
- ПК-П7.3/Зн8 Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем
- ПК-П7.3/Зн9 Протоколы всех уровней модели взаимодействия открытых систем
- ПК-П7.3/Зн10 Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств
- ПК-П7.3/Зн11 Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств
- ПК-П7.3/Зн12 Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения
- ПК-П7.3/Зн13 Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения
- ПК-П7.3/Зн14 Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе
- ПК-П7.3/Зн15 Основы системного анализа и/или основы теории больших систем управления

*Уметь:*

- ПК-П7.3/Ум1 Составлять график модернизации программно-аппаратных средств
- ПК-П7.3/Ум2 Работать с информацией организаций – производителей администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения
- ПК-П7.3/Ум3 Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий
- ПК-П7.3/Ум4 Отслеживать развитие инфокоммуникационных технологий
- ПК-П7.3/Ум5 Обосновывать предложения по реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий
- ПК-П7.3/Ум6 Получать от пользователей и анализировать данные о качестве функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств информационно-коммуникационной системы
- ПК-П7.3/Ум7 Применять общепринятые правила делового общения
- ПК-П7.3/Ум8 Работать с автоматизированными телекоммуникационными системами взаимодействия с клиентами
- ПК-П7.3/Ум9 Работать с информационными системами приема, обработки и регистрации обращений клиентов
- ПК-П7.3/Ум10 Выяснять из беседы с клиентом и устанавливать причины возникших затруднений в процессе эксплуатации поддерживаемых информационно-коммуникационных систем и/или их составляющих

*Владеть:*

- ПК-П7.3/Нв1 Сбор данных о потребностях пользователей информационно-коммуникационной системы
- ПК-П7.3/Нв2 Анализ потребностей пользователей информационно-коммуникационной системы
- ПК-П7.3/Нв3 Разработка краткосрочных и долгосрочных планов модернизации информационно-коммуникационной системы

ПК-П7.3/Нв4 Планирование работ по развертыванию, конфигурированию и эксплуатации сетевых устройств

ПК-П7.3/Нв5 Анализ выявленных требований и пожеланий с целью обнаружения системных проблем обработки информации

ПК-П8 Способен обеспечивать бесперебойную работу сети, создавать необходимое резервирование сетей и инфокоммуникаций, вносить предложения по их развитию и совершенствованию.

ПК-П8.1 Знает методы определения технических требований к оборудованию для выполнения модернизации информационно-коммуникационной системы

*Знать:*

ПК-П8.1/Зн1 Принципы функционирования информационно-коммуникационных системы

ПК-П8.1/Зн2 Основы технического нормирования

ПК-П8.1/Зн3 Основы делопроизводства

ПК-П8.1/Зн4 Способы, формы и методы коммерциализации продукции

ПК-П8.1/Зн5 Локальные правовые акты, действующие в организации

ПК-П8.1/Зн6 Структура и планы развития организации

ПК-П8.1/Зн7 Требования к оформлению нормативно-технической документации

ПК-П8.1/Зн8 Английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий

*Уметь:*

ПК-П8.1/Ум1 Анализировать и систематизировать информацию о функционировании информационно-коммуникационных систем

ПК-П8.1/Ум2 Выявлять ключевые требования пользователей к информационно-коммуникационным системам

ПК-П8.1/Ум3 Оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями единой системы проектной документации и принятыми в организации нормативами

ПК-П8.1/Ум4 Работать с информацией в условиях ее неопределенности, избыточности и недостаточности

ПК-П8.1/Ум5 Документировать отчеты и предложения по развитию информационно-коммуникационной системы

*Владеть:*

ПК-П8.1/Нв1 Анализ данных о функционировании информационно-коммуникационных систем

ПК-П8.1/Нв2 Систематизация требований к информационно-коммуникационным системам

ПК-П8.1/Нв3 Оформление технического задания на модернизацию информационно-коммуникационной системы

ПК-П8.1/Нв4 Согласование технического задания с заинтересованными сторонами

ПК-П8.2 Умеет применять технические требования к оборудованию для выполнения модернизации информационно-коммуникационной системы

*Знать:*

ПК-П8.2/Зн1 Принципы функционирования информационно-коммуникационных системы

ПК-П8.2/Зн2 Основы технического нормирования

ПК-П8.2/Зн3 Основы менеджмента

ПК-П8.2/Зн4 Основы маркетинга

ПК-П8.2/Зн5 Основы делопроизводства

ПК-П8.2/Зн6 Способы, формы и методы коммерциализации продукции

ПК-П8.2/Зн7 Локальные правовые акты, действующие в организации

ПК-П8.2/Зн8 Требования к оформлению нормативно-технической документации

ПК-П8.2/Зн9 Английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий

*Уметь:*

ПК-П8.2/Ум1 Анализировать и систематизировать информацию о функционировании информационно-коммуникационных систем

ПК-П8.2/Ум2 Выявлять ключевые требования пользователей к информационно-коммуникационным системам

ПК-П8.2/Ум3 Оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями единой системы проектной документации и принятыми в организации нормативами

ПК-П8.2/Ум4 Работать с информацией в условиях ее неопределенности, избыточности и недостаточности

ПК-П8.2/Ум5 Использовать программные комплексы для обработки статистической информации

ПК-П8.2/Ум6 Документировать отчеты и предложения по развитию информационно-коммуникационной системы

*Владеть:*

ПК-П8.2/Нв1 Систематизация требований к информационно-коммуникационным системам

ПК-П8.2/Нв2 Оформление технического задания на модернизацию информационно-коммуникационной системы

ПК-П8.2/Нв3 Согласование технического задания с заинтересованными сторонами

ПК-П8.3 Владеет навыками определения технических требований к оборудованию для выполнения модернизации информационно-коммуникационной системы

*Знать:*

ПК-П8.3/Зн1 Принципы функционирования информационно-коммуникационных системы

ПК-П8.3/Зн2 Основы технического нормирования

ПК-П8.3/Зн3 Способы, формы и методы коммерциализации продукции

ПК-П8.3/Зн4 Локальные правовые акты, действующие в организации

ПК-П8.3/Зн5 Структура и планы развития организации

ПК-П8.3/Зн6 Требования к оформлению нормативно-технической документации

*Уметь:*

ПК-П8.3/Ум1 Анализировать и систематизировать информацию о функционировании информационно-коммуникационных систем

ПК-П8.3/Ум2 Выявлять ключевые требования пользователей к информационно-коммуникационным системам

ПК-П8.3/Ум3 Оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями единой системы проектной документации и принятыми в организации нормативами

ПК-П8.3/Ум4 Работать с информацией в условиях ее неопределенности, избыточности и недостаточности

ПК-П8.3/Ум5 Использовать программные комплексы для обработки статистической информации

*Владеть:*

- ПК-П8.3/Нв1 Анализ данных о функционировании информационно-коммуникационных систем
- ПК-П8.3/Нв2 Систематизация требований к информационно-коммуникационным системам
- ПК-П8.3/Нв3 Оформление технического задания на модернизацию информационно-коммуникационной системы

ПК-П9 Способен разбираться в работе программного обеспечения, дописывать фрагменты и производить отладку программного обеспечения.

ПК-П9.1 Знает методы управления процессом разработки компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

- ПК-П9.1/Зн1 Методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов
- ПК-П9.1/Зн2 Методы оценки качества плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски)
- ПК-П9.1/Зн3 Основные принципы и методы управления персоналом
- ПК-П9.1/Зн4 Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта
- ПК-П9.1/Зн5 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

- ПК-П9.1/Ум1 Применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов
- ПК-П9.1/Ум2 Применять основные принципы и методы управления персоналом
- ПК-П9.1/Ум3 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта
- ПК-П9.1/Ум4 Составлять планы процесса разработки программного продукта
- ПК-П9.1/Ум5 Оценивать качество плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски)
- ПК-П9.1/Ум6 Наблюдать за исполнением планов разработки программного продукта
- ПК-П9.1/Ум7 Корректировать план разработки программного продукта
- ПК-П9.1/Ум8 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

*Владеть:*

- ПК-П9.1/Нв1 Планирование процесса разработки программного продукта
- ПК-П9.1/Нв2 Принятие управленческих решений о корректировке планов разработки программного продукта
- ПК-П9.1/Нв3 Принятие управленческих решений о повторном использовании программных модулей

ПК-П9.2 Умеет управлять процессом разработки компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

- ПК-П9.2/Зн1 Методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов
- ПК-П9.2/Зн2 Методы оценки качества плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски)

ПК-П9.2/Зн3 Основные принципы и методы управления персоналом  
ПК-П9.2/Зн4 Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта

ПК-П9.2/Зн5 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

ПК-П9.2/Ум1 Применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов

ПК-П9.2/Ум2 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П9.2/Ум3 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта

ПК-П9.2/Ум4 Составлять планы процесса разработки программного продукта

ПК-П9.2/Ум5 Оценивать качество плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски)

ПК-П9.2/Ум6 Наблюдать за исполнением планов разработки программного продукта

ПК-П9.2/Ум7 Корректировать план разработки программного продукта

ПК-П9.2/Ум8 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

*Владеть:*

ПК-П9.2/Нв1 Планирование процесса разработки программного продукта

ПК-П9.2/Нв2 Контроль исполнения планов разработки программного продукта

ПК-П9.2/Нв3 Принятие управленческих решений о корректировке планов разработки программного продукта

ПК-П9.3 Владеет навыками управления процессом разработки компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-П9.3/Зн1 Методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов

ПК-П9.3/Зн2 Методы оценки качества плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски)

ПК-П9.3/Зн3 Основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П9.3/Зн4 Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта

ПК-П9.3/Зн5 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

ПК-П9.3/Ум1 Применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов

ПК-П9.3/Ум2 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П9.3/Ум3 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта

ПК-П9.3/Ум4 Составлять планы процесса разработки программного продукта

ПК-П9.3/Ум5 Оценивать качество плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски)

ПК-П9.3/Ум6 Наблюдать за исполнением планов разработки программного продукта

ПК-П9.3/Ум7 Корректировать план разработки программного продукта  
ПК-П9.3/Ум8 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

*Владеть:*

ПК-П9.3/Нв1 Планирование процесса разработки программного продукта  
ПК-П9.3/Нв2 Контроль исполнения планов разработки программного продукта  
ПК-П9.3/Нв3 Принятие управленческих решений о корректировке планов разработки программного продукта  
ПК-П9.3/Нв4 Принятие управленческих решений о повторном использовании программных модулей

ПК-П10 Способен выполнять доработку и развитие программного обеспечения, интеграцию частей программного обеспечения.

ПК-П10.1 Знает методы управления информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-П10.1/Зн1 Методологии разработки компьютерного программного обеспечения  
ПК-П10.1/Зн2 Методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения  
ПК-П10.1/Зн3 Методологии организации системы управления версиями, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения  
ПК-П10.1/Зн4 Лучшие практики управления разработкой компьютерного программного обеспечения  
ПК-П10.1/Зн5 Основные принципы и методы управления персоналом  
ПК-П10.1/Зн6 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

ПК-П10.1/Ум1 Применять методологии разработки компьютерного программного обеспечения  
ПК-П10.1/Ум2 Применять методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения  
ПК-П10.1/Ум3 Применять лучшие практики разработки компьютерного программного обеспечения и отражать их в базе знаний  
ПК-П10.1/Ум4 Применять основные принципы и методы управления персоналом  
ПК-П10.1/Ум5 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения  
ПК-П10.1/Ум6 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

*Владеть:*

ПК-П10.1/Нв1 Организация системы контроля версий, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения  
ПК-П10.1/Нв2 Разработка регламентов обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения  
ПК-П10.1/Нв3 Принятие управленческих решений по результатам мониторинга соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2 Умеет управлять информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-П10.2/Зн1 Методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн2 Методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн3 Методологии организации системы управления версиями, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн4 Лучшие практики управления разработкой компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн5 Основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П10.2/Зн6 Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн7 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

ПК-П10.2/Ум1 Применять методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Ум2 Применять методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Ум3 Применять лучшие практики разработки компьютерного программного обеспечения и отражать их в базе знаний

ПК-П10.2/Ум4 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П10.2/Ум5 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

*Владеть:*

ПК-П10.2/Нв1 Организация системы контроля версий, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Нв2 Разработка регламентов обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Нв3 Мониторинг соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Нв4 Принятие управленческих решений по результатам мониторинга соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3 Владеет навыками управления информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-П10.3/Зн1 Методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Зн2 Методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Зн3 Методологии организации системы управления версиями, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Зн4 Лучшие практики управления разработкой компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Зн5 Основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П10.3/Зн6 Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения

*Уметь:*

ПК-П10.3/Ум1 Применять методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Ум2 Применять методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Ум3 Применять лучшие практики разработки компьютерного программного обеспечения и отражать их в базе знаний

ПК-П10.3/Ум4 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П10.3/Ум5 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения

*Владеть:*

ПК-П10.3/Нв1 Разработка регламентов обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Нв2 Мониторинг соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Нв3 Принятие управленческих решений по результатам мониторинга соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П11 Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта.

ПК-П11.1 Знает методы контроля и координации работ, выполняемых подчиненными системными аналитиками

*Знать:*

ПК-П11.1/Зн1 Основы управления рисками

ПК-П11.1/Зн2 Методы визуализации (полного и наглядного обзора) работ

ПК-П11.1/Зн3 Процессный подход к управлению качеством работ и результатов

ПК-П11.1/Зн4 Методы анализа и поиска решения проблем

*Уметь:*

ПК-П11.1/Ум1 Организовывать полный и наглядный обзор работ и их состояния

ПК-П11.1/Ум2 Разрешать проблемные ситуации в ходе работ

ПК-П11.1/Ум3 Формализовывать риски и проблемы

ПК-П11.1/Ум4 Определять связь проблем с ключевыми параметрами и целями проекта

ПК-П11.1/Ум5 Обосновывать прогноз наступления риска

ПК-П11.1/Ум6 Приоритизировать риски

ПК-П11.1/Ум7 Собирать метрики и статистику выполняемых работ

ПК-П11.1/Ум8 Фасилитировать и модерировать работу группы

ПК-П11.1/Ум9 Вести деловые переговоры и конфликтные переговоры

*Владеть:*

ПК-П11.1/Нв1 Сбор информации о состоянии аналитических работ в проекте

ПК-П11.1/Нв2 Анализ соответствия фактического состояния работ плановому

ПК-П11.1/Нв3 Определение причин отклонений фактического состояния работ от планового

ПК-П11.1/Нв4 Выявление проблемных ситуаций в ходе работ

ПК-П11.1/Нв5 Разработка мероприятий по компенсации отклонений

ПК-П11.1/Нв6 Проведение коррекции и согласования планов аналитических работ

ПК-П11.1/Нв7 Разрешение проблемных ситуаций в ходе аналитических работ

ПК-П11.1/Нв8 Сбор данных о неопределенности (нехватке информации, источников данных, проектных решений), несоответствиях (конфликтующих проектных решениях и требованиях), об отклонениях в реализации проектных решений от проектных решений, о нехватке ресурсов

ПК-П11.1/Нв9 Анализ последствий выявленной неопределенности, несоответствий, отклонений и нехватки ресурсов и определение необходимости передачи информации о рисках и проблемах руководству

ПК-П11.1/Нв10 Передача (эскалация) проблем и рисков руководству

ПК-П11.1/Нв11 Формирование и представление отчетности о ходе работ, выполняемых подчиненными системными аналитиками

ПК-П11.2 Умеет контролировать и координировать работы, выполняемые подчиненными системными аналитиками

*Знать:*

ПК-П11.2/Зн1 Методы визуализации (полного и наглядного обзора) работ

ПК-П11.2/Зн2 Процессный подход к управлению качеством работ и результатов

ПК-П11.2/Зн3 Методы анализа и поиска решения проблем

*Уметь:*

ПК-П11.2/Ум1 Организовывать полный и наглядный обзор работ и их состояния

ПК-П11.2/Ум2 Разрешать проблемные ситуации в ходе работ

ПК-П11.2/Ум3 Формализовывать риски и проблемы

ПК-П11.2/Ум4 Определять связь проблем с ключевыми параметрами и целями проекта

ПК-П11.2/Ум5 Обосновывать прогноз наступления риска

ПК-П11.2/Ум6 Приоритизировать риски

ПК-П11.2/Ум7 Вести деловую переписку

ПК-П11.2/Ум8 Собирать метрики и статистику выполняемых работ

ПК-П11.2/Ум9 Фасилитировать и модерировать работу группы

ПК-П11.2/Ум10 Вести деловые переговоры и конфликтные переговоры

*Владеть:*

ПК-П11.2/Нв1 Сбор информации о состоянии аналитических работ в проекте

ПК-П11.2/Нв2 Анализ соответствия фактического состояния работ плановому

ПК-П11.2/Нв3 Определение причин отклонений фактического состояния работ от планового

ПК-П11.2/Нв4 Выявление проблемных ситуаций в ходе работ

ПК-П11.2/Нв5 Разработка мероприятий по компенсации отклонений

ПК-П11.2/Нв6 Проведение коррекции и согласования планов аналитических работ

ПК-П11.2/Нв7 Разрешение проблемных ситуаций в ходе аналитических работ

ПК-П11.2/Нв8 Сбор данных о неопределенности (нехватке информации, источников данных, проектных решений), несоответствиях (конфликтующих проектных решениях и требованиях), об отклонениях в реализации проектных решений от проектных решений, о нехватке ресурсов

ПК-П11.2/Нв9 Анализ последствий выявленной неопределенности, несоответствий, отклонений и нехватки ресурсов и определение необходимости передачи информации о рисках и проблемах руководству

ПК-П11.2/Нв10 Передача (эскалация) проблем и рисков руководству

ПК-П11.3 Владеет навыками контроля и координации работ, выполняемых подчиненными системными аналитиками

*Знать:*

ПК-П11.3/Зн1 Основы управления рисками

ПК-П11.3/Зн2 Методы визуализации (полного и наглядного обзора) работ

ПК-П11.3/Зн3 Процессный подход к управлению качеством работ и результатов

*Уметь:*

ПК-П11.3/Ум1 Организовывать полный и наглядный обзор работ и их состояния

ПК-П11.3/Ум2 Разрешать проблемные ситуации в ходе работ

ПК-П11.3/Ум3 Формализовывать риски и проблемы

ПК-П11.3/Ум4 Определять связь проблем с ключевыми параметрами и целями проекта

ПК-П11.3/Ум5 Обосновывать прогноз наступления риска

ПК-П11.3/Ум6 Приоритизировать риски

ПК-П11.3/Ум7 Вести деловую переписку

ПК-П11.3/Ум8 Собирать метрики и статистику выполняемых работ

ПК-П11.3/Ум9 Фасилитировать и модерировать работу группы

*Владеть:*

ПК-П11.3/Нв1 Сбор информации о состоянии аналитических работ в проекте

ПК-П11.3/Нв2 Анализ соответствия фактического состояния работ плановому

ПК-П11.3/Нв3 Определение причин отклонений фактического состояния работ от планового

ПК-П11.3/Нв4 Выявление проблемных ситуаций в ходе работ

ПК-П11.3/Нв5 Разработка мероприятий по компенсации отклонений

ПК-П11.3/Нв6 Проведение коррекции и согласования планов аналитических работ

ПК-П11.3/Нв7 Разрешение проблемных ситуаций в ходе аналитических работ

ПК-П11.3/Нв8 Сбор данных о неопределенности (нехватке информации, источников данных, проектных решений), несоответствиях (конфликтующих проектных решениях и требованиях), об отклонениях в реализации проектных решений от проектных решений, о нехватке ресурсов

ПК-П11.3/Нв9 Анализ последствий выявленной неопределенности, несоответствий, отклонений и нехватки ресурсов и определение необходимости передачи информации о рисках и проблемах руководству

ПК-П11.3/Нв10 Формирование и представление отчетности о ходе работ, выполняемых подчиненными системными аналитиками

ПК-П12 Способен вести сдачу проекта, собирать и анализировать мнения и замечания заказчика по выполнению проекта и предлагать соответствующие решения.

ПК-П12.1 Знает методы планирования и организации работ подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле системы

*Знать:*

ПК-П12.1/Зн1 Методы календарно-ресурсного планирования

ПК-П12.1/Зн2 Методы и инструменты обследования, проектирования и разработки требований и проектных решений

ПК-П12.1/Зн3 Технология производства программного обеспечения

ПК-П12.1/Зн4 Общие понятия о функциях потребителей требований и проектных решений: тестировщиков, программистов, архитекторов, технических писателей, администраторов, специалистов технической поддержки

*Уметь:*

- ПК-П12.1/Ум1 Пользоваться инструментами календарно-ресурсного планирования
- ПК-П12.1/Ум2 Пользоваться системами управления задачами
- ПК-П12.1/Ум3 Вести деловые переговоры и конфликтные переговоры
- ПК-П12.1/Ум4 Фасилитировать и модерировать работу группы
- ПК-П12.1/Ум5 Вести деловую переписку
- ПК-П12.1/Ум6 Формализовывать входящие требования и запросы
- ПК-П12.1/Ум7 Организовывать проектные работы
- ПК-П12.1/Ум8 Управлять работой группы

*Владеть:*

- ПК-П12.1/Нв1 Выявление потребителей, целей и контекста использования требований и проектных решений
- ПК-П12.1/Нв2 Определение источников информации для требований и проектных решений
- ПК-П12.1/Нв3 Выбор методов разработки требований и проектных решений
- ПК-П12.1/Нв4 Выбор типов и атрибутов требований и элементов проектных решений
- ПК-П12.1/Нв5 Выбор шаблонов промежуточных и финальных документов для требований и проектных решений
- ПК-П12.1/Нв6 Составление и согласование перечня поставок
- ПК-П12.1/Нв7 Достижение договоренностей с потребителями требований и проектных решений о методах и процедуре приемки требований
- ПК-П12.1/Нв8 Определение состава работ по разработке требований
- ПК-П12.1/Нв9 Создание календарно-ресурсного графика работ
- ПК-П12.1/Нв10 Определение требований к компетенциям исполнителей разных работ по созданию требований
- ПК-П12.1/Нв11 Определение графика контрольных мероприятий по аналитическим работам
- ПК-П12.1/Нв12 Определение кандидатов на исполнение отдельных аналитических работ
- ПК-П12.1/Нв13 Постановка задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы
- ПК-П12.1/Нв14 Интеграция планов аналитических работ по отдельным частям системы в единый план
- ПК-П12.1/Нв15 Согласование плана аналитических работ с менеджером проекта
- ПК-П12.1/Нв16 Определение состава аналитической группы проекта
- ПК-П12.1/Нв17 Проведение знакомства участников аналитической группы
- ПК-П12.1/Нв18 Представление и обсуждение плана аналитических работ
- ПК-П12.1/Нв19 Распределение ролей и аналитических работ между участниками аналитической группы проекта
- ПК-П12.1/Нв20 Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта
- ПК-П12.1/Нв21 Достижение соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

ПК-П12.2 Умеет планировать и организовывать работы подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле системы

*Знать:*

- ПК-П12.2/Зн1 Методы календарно-ресурсного планирования
- ПК-П12.2/Зн2 Методы и инструменты обследования, проектирования и разработки требований и проектных решений

ПК-П12.2/Зн3 Виды документов и артефактов требований и проектных решений  
ПК-П12.2/Зн4 Технология построения автоматизированных систем  
ПК-П12.2/Зн5 Технология производства программного обеспечения  
ПК-П12.2/Зн6 Общие понятия о функциях потребителей требований и проектных решений: тестировщиков, программистов, архитекторов, технических писателей, администраторов, специалистов технической поддержки

*Уметь:*

ПК-П12.2/Ум1 Пользоваться инструментами календарно-ресурсного планирования  
ПК-П12.2/Ум2 Пользоваться системами управления задачами  
ПК-П12.2/Ум3 Вести деловые переговоры и конфликтные переговоры  
ПК-П12.2/Ум4 Фасилитировать и модерировать работу группы  
ПК-П12.2/Ум5 Формализовывать входящие требования и запросы  
ПК-П12.2/Ум6 Организовывать проектные работы  
ПК-П12.2/Ум7 Проводить совещания  
ПК-П12.2/Ум8 Управлять работой группы

*Владеть:*

ПК-П12.2/Нв1 Выявление потребителей, целей и контекста использования требований и проектных решений  
ПК-П12.2/Нв2 Определение источников информации для требований и проектных решений  
ПК-П12.2/Нв3 Выбор методов разработки требований и проектных решений  
ПК-П12.2/Нв4 Выбор типов и атрибутов требований и элементов проектных решений  
ПК-П12.2/Нв5 Выбор шаблонов промежуточных и финальных документов для требований и проектных решений  
ПК-П12.2/Нв6 Достижение договоренностей с потребителями требований и проектных решений о методах и процедуре приемки требований  
ПК-П12.2/Нв7 Определение состава работ по разработке требований  
ПК-П12.2/Нв8 Создание календарно-ресурсного графика работ  
ПК-П12.2/Нв9 Определение требований к компетенциям исполнителей разных работ по созданию требований  
ПК-П12.2/Нв10 Определение графика контрольных мероприятий по аналитическим работам  
ПК-П12.2/Нв11 Определение кандидатов на исполнение отдельных аналитических работ  
ПК-П12.2/Нв12 Постановка задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы  
ПК-П12.2/Нв13 Интеграция планов аналитических работ по отдельным частям системы в единый план  
ПК-П12.2/Нв14 Согласование плана аналитических работ с менеджером проекта  
ПК-П12.2/Нв15 Определение состава аналитической группы проекта  
ПК-П12.2/Нв16 Проведение знакомства участников аналитической группы  
ПК-П12.2/Нв17 Представление и обсуждение плана аналитических работ  
ПК-П12.2/Нв18 Распределение ролей и аналитических работ между участниками аналитической группы проекта  
ПК-П12.2/Нв19 Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта  
ПК-П12.2/Нв20 Достижение соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

ПК-П12.3 Владеет навыками планирования и организации работ подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле системы

*Знать:*

ПК-П12.3/Зн1 Методы календарно-ресурсного планирования

ПК-П12.3/Зн2 Методы и инструменты обследования, проектирования и разработки требований и проектных решений

ПК-П12.3/Зн3 Виды документов и артефактов требований и проектных решений

ПК-П12.3/Зн4 Технология производства программного обеспечения

ПК-П12.3/Зн5 Общие понятия о функциях потребителей требований и проектных решений: тестировщиков, программистов, архитекторов, технических писателей, администраторов, специалистов технической поддержки

*Уметь:*

ПК-П12.3/Ум1 Пользоваться инструментами календарно-ресурсного планирования

ПК-П12.3/Ум2 Пользоваться системами управления задачами

ПК-П12.3/Ум3 Вести деловые переговоры и конфликтные переговоры

ПК-П12.3/Ум4 Фасилитировать и модерировать работу группы

ПК-П12.3/Ум5 Вести деловую переписку

ПК-П12.3/Ум6 Формализовывать входящие требования и запросы

ПК-П12.3/Ум7 Организовывать проектные работы

ПК-П12.3/Ум8 Проводить совещания

ПК-П12.3/Ум9 Управлять работой группы

*Владеть:*

ПК-П12.3/Нв1 Выявление потребителей, целей и контекста использования требований и проектных решений

ПК-П12.3/Нв2 Определение источников информации для требований и проектных решений

ПК-П12.3/Нв3 Выбор методов разработки требований и проектных решений

ПК-П12.3/Нв4 Выбор типов и атрибутов требований и элементов проектных решений

ПК-П12.3/Нв5 Выбор шаблонов промежуточных и финальных документов для требований и проектных решений

ПК-П12.3/Нв6 Составление и согласование перечня поставок

ПК-П12.3/Нв7 Достижение договоренностей с потребителями требований и проектных решений о методах и процедуре приемки требований

ПК-П12.3/Нв8 Определение состава работ по разработке требований

ПК-П12.3/Нв9 Создание календарно-ресурсного графика работ

ПК-П12.3/Нв10 Определение требований к компетенциям исполнителей разных работ по созданию требований

ПК-П12.3/Нв11 Определение графика контрольных мероприятий по аналитическим работам

ПК-П12.3/Нв12 Определение кандидатов на исполнение отдельных аналитических работ

ПК-П12.3/Нв13 Постановка задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы

ПК-П12.3/Нв14 Интеграция планов аналитических работ по отдельным частям системы в единый план

ПК-П12.3/Нв15 Согласование плана аналитических работ с менеджером проекта

ПК-П12.3/Нв16 Определение состава аналитической группы проекта

ПК-П12.3/Нв17 Представление и обсуждение плана аналитических работ

ПК-П12.3/Нв18 Распределение ролей и аналитических работ между участниками аналитической группы проекта

ПК-П12.3/Нв19 Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

ПК-П12.3/Нв20 Достижение соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

ПК-П13 Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур.

ПК-П13.1 Знает методики выполнения работ подчиненными системными аналитиками на всем жизненном цикле системы

*Знать:*

ПК-П13.1/Зн1 Технология создания ИТ-системы

ПК-П13.1/Зн2 Технология создания программного обеспечения

ПК-П13.1/Зн3 Технологии и методы проектирования и управления разработкой в гибком окружении

ПК-П13.1/Зн4 Технологии и методы управления продуктом

ПК-П13.1/Зн5 Методы моделирования и описания устройства и функционирования ИТ-систем/продуктов, их частей, обеспечения и окружения

ПК-П13.1/Зн6 Методы проектирования программного обеспечения

ПК-П13.1/Зн7 Методы проектирования ИТ-систем

ПК-П13.1/Зн8 Методы сбора, выявления, анализа требований и принятия проектных решений

*Уметь:*

ПК-П13.1/Ум1 Вести деловые переговоры и конфликтные переговоры

ПК-П13.1/Ум2 Фасилитировать и модерировать работу группы

ПК-П13.1/Ум3 Собирать метрики и статистику выполняемых работ

ПК-П13.1/Ум4 Проектировать методику разработки требований и проектных решений и управления ими под условия проекта или процесса

ПК-П13.1/Ум5 Обосновывать выбранные и разработанные методы и шаблоны

*Владеть:*

ПК-П13.1/Нв1 Изучение зарубежного опыта выполнения аналитических работ

ПК-П13.1/Нв2 Сбор статистики по проблемам, рискам, трудоемкости работ системных аналитиков

ПК-П13.1/Нв3 Описание методики выполнения аналитических работ для конкретного проекта или процесса

ПК-П13.1/Нв4 Анализ потребителей документов и артефактов проектных решений и требований и контекста их применения

ПК-П13.1/Нв5 Разработка соглашений о моделировании

ПК-П13.1/Нв6 Разработка планов управления требованиями и проектными решениями

ПК-П13.1/Нв7 Разработка состава, содержания, шаблонов документов и артефактов и методик их применения

ПК-П13.1/Нв8 Передача методик и шаблонов исполнителям работ

ПК-П13.2 Умеет разрабатывать методики выполнения работ подчиненными системными аналитиками на всем жизненном цикле системы

*Знать:*

ПК-П13.2/Зн1 Технология создания ИТ-системы

ПК-П13.2/Зн2 Технология создания программного обеспечения

ПК-П13.2/Зн3 Технологии и методы проектирования и управления разработкой в гибком окружении

ПК-П13.2/Зн4 Технологии и методы проектного управления

ПК-П13.2/Зн5 Методы моделирования и описания устройства и функционирования ИТ-систем/продуктов, их частей, обеспечения и окружения

ПК-П13.2/Зн6 Методы проектирования программного обеспечения

ПК-П13.2/Зн7 Методы проектирования ИТ-систем

ПК-П13.2/Зн8 Методы сбора, выявления, анализа требований и принятия проектных решений

*Уметь:*

ПК-П13.2/Ум1 Вести деловые переговоры и конфликтные переговоры

ПК-П13.2/Ум2 Вести деловую переписку

ПК-П13.2/Ум3 Собирать метрики и статистику выполняемых работ

ПК-П13.2/Ум4 Проектировать методику разработки требований и проектных решений и управления ими под условия проекта или процесса

ПК-П13.2/Ум5 Обосновывать выбранные и разработанные методы и шаблоны

*Владеть:*

ПК-П13.2/Нв1 Изучение зарубежного опыта выполнения аналитических работ

ПК-П13.2/Нв2 Ретроспективы выполнения работ системными аналитиками в предыдущие периоды

ПК-П13.2/Нв3 Сбор статистики по проблемам, рискам, трудоемкости работ системных аналитиков

ПК-П13.2/Нв4 Описание методики выполнения аналитических работ для конкретного проекта или процесса

ПК-П13.2/Нв5 Анализ потребителей документов и артефактов проектных решений и требований и контекста их применения

ПК-П13.2/Нв6 Разработка планов управления требованиями и проектными решениями

ПК-П13.2/Нв7 Разработка состава, содержания, шаблонов документов и артефактов и методик их применения

ПК-П13.3 Владеет навыками разработки методик выполнения работ подчиненными системными аналитиками на всем жизненном цикле системы

*Знать:*

ПК-П13.3/Зн1 Технология создания ИТ-системы

ПК-П13.3/Зн2 Технология создания программного обеспечения

ПК-П13.3/Зн3 Технологии и методы проектирования и управления разработкой в гибком окружении

ПК-П13.3/Зн4 Технологии и методы проектного управления

ПК-П13.3/Зн5 Технологии и методы управления продуктом

ПК-П13.3/Зн6 Методы моделирования и описания устройства и функционирования ИТ-систем/продуктов, их частей, обеспечения и окружения

ПК-П13.3/Зн7 Методы проектирования программного обеспечения

ПК-П13.3/Зн8 Методы проектирования ИТ-систем

ПК-П13.3/Зн9 Методы сбора, выявления, анализа требований и принятия проектных решений

*Уметь:*

ПК-П13.3/Ум1 Вести деловые переговоры и конфликтные переговоры

ПК-П13.3/Ум2 Фасилитировать и модерировать работу группы

ПК-П13.3/Ум3 Вести деловую переписку

ПК-П13.3/Ум4 Собирать метрики и статистику выполняемых работ  
ПК-П13.3/Ум5 Проектировать методику разработки требований и проектных решений и управления ими под условия проекта или процесса  
ПК-П13.3/Ум6 Обосновывать выбранные и разработанные методы и шаблоны

*Владеть:*

ПК-П13.3/Нв1 Изучение зарубежного опыта выполнения аналитических работ  
ПК-П13.3/Нв2 Ретроспективы выполнения работ системными аналитиками в предыдущие периоды  
ПК-П13.3/Нв3 Сбор статистики по проблемам, рискам, трудоемкости работ системных аналитиков  
ПК-П13.3/Нв4 Описание методики выполнения аналитических работ для конкретного проекта или процесса  
ПК-П13.3/Нв5 Анализ потребителей документов и артефактов проектных решений и требований и контекста их применения  
ПК-П13.3/Нв6 Разработка соглашений о моделировании  
ПК-П13.3/Нв7 Разработка планов управления требованиями и проектными решениями  
ПК-П13.3/Нв8 Разработка состава, содержания, шаблонов документов и артефактов и методик их применения  
ПК-П13.3/Нв9 Передача методик и шаблонов исполнителям работ

ПК-П14 Способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов.

ПК-П14.1 Знает методы обучения подчиненных системных аналитиков в ходе выполнения ими работ

*Знать:*

ПК-П14.1/Зн1 Методы календарно-ресурсного планирования  
ПК-П14.1/Зн2 Методы и инструменты обследования, проектирования и разработки требований и проектных решений  
ПК-П14.1/Зн3 Виды документов и артефактов требований и проектных решений  
ПК-П14.1/Зн4 Технология построения автоматизированных систем  
ПК-П14.1/Зн5 Технология производства программного обеспечения

*Уметь:*

ПК-П14.1/Ум1 Пользоваться инструментами календарно-ресурсного планирования  
ПК-П14.1/Ум2 Пользоваться системами управления задачами  
ПК-П14.1/Ум3 Вести деловые переговоры и конфликтные переговоры  
ПК-П14.1/Ум4 Фасилитировать и модерировать работу группы  
ПК-П14.1/Ум5 Формализовывать входящие требования и запросы  
ПК-П14.1/Ум6 Организовывать проектные работы  
ПК-П14.1/Ум7 Проводить совещания  
ПК-П14.1/Ум8 Управлять работой группы

*Владеть:*

ПК-П14.1/Нв1 Выявление потребителей, целей и контекста использования требований и проектных решений  
ПК-П14.1/Нв2 Определение источников информации для требований и проектных решений  
ПК-П14.1/Нв3 Выбор методов разработки требований и проектных решений  
ПК-П14.1/Нв4 Выбор типов и атрибутов требований и элементов проектных решений

ПК-П14.1/Нв5 Выбор шаблонов промежуточных и финальных документов для требований и проектных решений

ПК-П14.1/Нв6 Достижение договоренностей с потребителями требований и проектных решений о методах и процедуре приемки требований

ПК-П14.1/Нв7 Определение состава работ по разработке требований

ПК-П14.1/Нв8 Создание календарно-ресурсного графика работ

ПК-П14.1/Нв9 Определение требований к компетенциям исполнителей разных работ по созданию требований

ПК-П14.1/Нв10 Определение графика контрольных мероприятий по аналитическим работам

ПК-П14.1/Нв11 Определение кандидатов на исполнение отдельных аналитических работ

ПК-П14.1/Нв12 Постановка задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы

ПК-П14.1/Нв13 Интеграция планов аналитических работ по отдельным частям системы в единый план

ПК-П14.1/Нв14 Согласование плана аналитических работ с менеджером проекта

ПК-П14.1/Нв15 Определение состава аналитической группы проекта

ПК-П14.1/Нв16 Представление и обсуждение плана аналитических работ

ПК-П14.1/Нв17 Распределение ролей и аналитических работ между участниками аналитической группы проекта

ПК-П14.1/Нв18 Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

ПК-П14.1/Нв19 Достижение соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

ПК-П14.2 Умеет обучать подчиненных системных аналитиков в ходе выполнения ими работ

*Знать:*

ПК-П14.2/Зн1 Методы и инструменты обследования, проектирования и разработки требований и проектных решений

ПК-П14.2/Зн2 Виды документов и артефактов требований и проектных решений

ПК-П14.2/Зн3 Технология производства программного обеспечения

*Уметь:*

ПК-П14.2/Ум1 Пользоваться инструментами календарно-ресурсного планирования

ПК-П14.2/Ум2 Пользоваться системами управления задачами

ПК-П14.2/Ум3 Вести деловые переговоры и конфликтные переговоры

ПК-П14.2/Ум4 Вести деловую переписку

ПК-П14.2/Ум5 Формализовывать входящие требования и запросы

ПК-П14.2/Ум6 Организовывать проектные работы

ПК-П14.2/Ум7 Проводить совещания

ПК-П14.2/Ум8 Управлять работой группы

*Владеть:*

ПК-П14.2/Нв1 Выявление потребителей, целей и контекста использования требований и проектных решений

ПК-П14.2/Нв2 Определение источников информации для требований и проектных решений

ПК-П14.2/Нв3 Выбор методов разработки требований и проектных решений

ПК-П14.2/Нв4 Выбор шаблонов промежуточных и финальных документов для требований и проектных решений

ПК-П14.2/Нв5 Составление и согласование перечня поставок

- ПК-П14.2/Нв6 Достижение договоренностей с потребителями требований и проектных решений о методах и процедуре приемки требований
- ПК-П14.2/Нв7 Определение состава работ по разработке требований
- ПК-П14.2/Нв8 Создание календарно-ресурсного графика работ
- ПК-П14.2/Нв9 Определение требований к компетенциям исполнителей разных работ по созданию требований
- ПК-П14.2/Нв10 Определение графика контрольных мероприятий по аналитическим работам
- ПК-П14.2/Нв11 Определение кандидатов на исполнение отдельных аналитических работ
- ПК-П14.2/Нв12 Постановка задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы
- ПК-П14.2/Нв13 Интеграция планов аналитических работ по отдельным частям системы в единый план
- ПК-П14.2/Нв14 Согласование плана аналитических работ с менеджером проекта
- ПК-П14.2/Нв15 Определение состава аналитической группы проекта
- ПК-П14.2/Нв16 Представление и обсуждение плана аналитических работ
- ПК-П14.2/Нв17 Распределение ролей и аналитических работ между участниками аналитической группы проекта
- ПК-П14.2/Нв18 Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта
- ПК-П14.2/Нв19 Достижение соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

ПК-П14.3 Владеет навыками обучения подчиненных системных аналитиков в ходе выполнения ими работ

*Знать:*

- ПК-П14.3/Зн1 Технология создания ИТ-системы
- ПК-П14.3/Зн2 Технология создания программного обеспечения
- ПК-П14.3/Зн3 Технологии и методы проектирования и управления разработкой в гибком окружении
- ПК-П14.3/Зн4 Технологии и методы проектного управления
- ПК-П14.3/Зн5 Методы моделирования и описания устройства и функционирования ИТ-систем/продуктов, их частей, обеспечения и окружения
- ПК-П14.3/Зн6 Методы проектирования программного обеспечения
- ПК-П14.3/Зн7 Методы проектирования ИТ-систем
- ПК-П14.3/Зн8 Методы сбора, выявления, анализа требований и принятия проектных решений

*Уметь:*

- ПК-П14.3/Ум1 Обучать взрослых
- ПК-П14.3/Ум2 Разрабатывать учебную программу
- ПК-П14.3/Ум3 Собирать метрики и статистику, измерять качество работ, выполняемых подчиненным аналитиком
- ПК-П14.3/Ум4 Организовывать цикл оценки развития подчиненных

*Владеть:*

- ПК-П14.3/Нв1 Измерение качества работ подчиненного системного аналитика
- ПК-П14.3/Нв2 Определение потребности в обучении и развитии подчиненных по итогам планирования, организации, разработки методики выполнения работ или измерения качества предыдущих работ
- ПК-П14.3/Нв3 Создание и обсуждение с подчиненным системным аналитиком его плана развития

- ПК-П14.3/Нв4 Обучение подчиненных системных аналитиков практикам, техникам и методикам работы
- ПК-П14.3/Нв5 Организация обучения подчиненного системного аналитика силами сторонних организаций или подразделений
- ПК-П14.3/Нв6 Организация самообучения подчиненного системного аналитика
- ПК-П14.3/Нв7 Определение эффективности проведенного обучения по итогам работы подчиненного системного аналитика

ПК-П15 Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов.

ПК-П15.1 Знает методы управления информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

- ПК-П15.1/Зн1 Методологии разработки компьютерного программного обеспечения
- ПК-П15.1/Зн2 Методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения
- ПК-П15.1/Зн3 Методологии организации системы управления версиями, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения
- ПК-П15.1/Зн4 Лучшие практики управления разработкой компьютерного программного обеспечения
- ПК-П15.1/Зн5 Основные принципы и методы управления персоналом
- ПК-П15.1/Зн6 Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения
- ПК-П15.1/Зн7 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

- ПК-П15.1/Ум1 Применять методологии разработки компьютерного программного обеспечения
- ПК-П15.1/Ум2 Применять методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения
- ПК-П15.1/Ум3 Применять лучшие практики разработки компьютерного программного обеспечения и отражать их в базе знаний
- ПК-П15.1/Ум4 Применять основные принципы и методы управления персоналом
- ПК-П15.1/Ум5 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения

*Владеть:*

- ПК-П15.1/Нв1 Разработка регламентов обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения
- ПК-П15.1/Нв2 Мониторинг соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения
- ПК-П15.1/Нв3 Принятие управленческих решений по результатам мониторинга соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.2 Умеет управлять информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-П15.2/Зн1 Методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.2/Зн2 Методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.2/Зн3 Методологии организации системы управления версиями, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.2/Зн4 Лучшие практики управления разработкой компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.2/Зн5 Основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П15.2/Зн6 Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения

*Уметь:*

ПК-П15.2/Ум1 Применять методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.2/Ум2 Применять методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.2/Ум3 Применять лучшие практики разработки компьютерного программного обеспечения и отражать их в базе знаний

ПК-П15.2/Ум4 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.2/Ум5 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

*Владеть:*

ПК-П15.2/Нв1 Организация системы контроля версий, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.2/Нв2 Разработка регламентов обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.2/Нв3 Мониторинг соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.3 Владеет навыками управления информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-П15.3/Зн1 Методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.3/Зн2 Методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.3/Зн3 Методологии организации системы управления версиями, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.3/Зн4 Лучшие практики управления разработкой компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.3/Зн5 Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.3/Зн6 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

ПК-П15.3/Ум1 Применять методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.3/Ум2 Применять методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.3/Ум3 Применять лучшие практики разработки компьютерного программного обеспечения и отражать их в базе знаний

ПК-П15.3/Ум4 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П15.3/Ум5 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.3/Ум6 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

*Владеть:*

ПК-П15.3/Нв1 Организация системы контроля версий, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.3/Нв2 Разработка регламентов обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.3/Нв3 Мониторинг соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П15.3/Нв4 Принятие управленческих решений по результатам мониторинга соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

### **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 с отрывом 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): Очная форма обучения - 4, Заочная форма обучения - 5.

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 3 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 2 недели или 108 часа(-ов).

*Очная форма обучения*

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	108	3	12	12		96	Зачет
Всего	108	3	12	12		96	

#### Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	108	3	12	12		96	Зачет
Всего	108	3	12	12		96	

## 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 - 6 час. Тема 1.1 Подготовительный этап - 6 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-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-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 ПК-П15.1 ПК-П15.2 ПК-П15.3		Зачет
---	---	---	--	-------

2	<p>Основной этап - 78 час.  Тема 2.1 Выполнение индивидуального задания - 78 час.</p>	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-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-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 ПК-П15.1 ПК-П15.2 ПК-П15.3		Зачет
---	---	---	--	-------

3	Заключительный этап - 24 час. Тема 3.1 Подготовка отчета - 24 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-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-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 ПК-П15.1 ПК-П15.2 ПК-П15.3		Зачет
---	---	---	--	-------

## 6. 2. Содержание этапов, тем практики

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

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.;*

*Очная: Внеаудиторная контактная работа - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

### *Тема 1.1. Подготовительный этап*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Изучение инструкций по охране труда, по технике безопасности и пожарной безопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря.

### **Раздел 2. Основной этап**

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 6ч.; Самостоятельная работа - 72ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 6ч.; Самостоятельная работа - 72ч.)*

#### *Тема 2.1. Выполнение*

*индивидуального задания*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 6ч.; Самостоятельная работа - 72ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 6ч.; Самостоятельная работа - 72ч.)*

Определение типовых требований к составу и содержанию технического задания (ТЗ): раздел ТЗ и его содержание.

2. Определение цели и задач проектирования ИС.

3. Определение состава подсистем и функциональных задач.

4. Разработка и обоснование требований к подсистемам информационного, математического, программного, технического и др. обеспечения.

5. Определение этапов создания системы и сроков их выполнения.

6. Выбор СУБД и инструментальных программных средств. Тип модели данных, которую поддерживает данная СУБД, её адекватность потребностям рассматриваемой предметной области. Характеристики производительности системы. Запас функциональных возможностей для дальнейшего развития ИС. Степень оснащённости системы инструментарием для персонала администрирования данными.

8. Разработка механизмов защиты данных от несанкционированного доступа.

### **Раздел 3. Заключительный этап**

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 4ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 4ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)*

#### *Тема 3.1. Подготовка отчета*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 4ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 4ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)*

Подготовка в соответствии с методическими указаниями и защита отчета

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

- Отчет о прохождении практики. Индивидуальные документы обучающегося

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

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

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

### **Раздел 2. Основной этап**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

### **Раздел 3. Заключительный этап**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

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

*Очная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П4.1 ПК-П5.1 ПК-П6.1 ПК-П7.1 ПК-П8.1 ПК-П11.1  
ПК-П12.1 ПК-П13.1 ПК-П14.1 ПК-П15.1 ПК-П3.1 ПК-П9.1 ПК-П10.1 ПК-П1.1 ПК-П2.2  
ПК-П3.2 ПК-П10.2 ПК-П11.2 ПК-П4.2 ПК-П5.2 ПК-П6.2 ПК-П7.2 ПК-П8.2 ПК-П9.2 ПК-П14.2  
ПК-П12.2 ПК-П13.2 ПК-П15.2 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.3 ПК-П3.3 ПК-П10.3 ПК-П11.3  
ПК-П4.3 ПК-П5.3 ПК-П6.3 ПК-П7.3 ПК-П8.3 ПК-П9.3 ПК-П14.3 ПК-П12.3 ПК-П13.3  
ПК-П15.3*

*Вопросы/Задания:*

1. Вопросы для проведения защиты отчета по результатам производственной практики
1. Понятие проектирование ИС.
2. Функциональная методика потоков данных.
3. Понятие проекта ИС.
4. Технология параметрически-ориентированного проектирования.
5. Основные задачи проектирования.
6. Технология модельно-ориентированного проектирования.
7. Сущность обследования предметной области.
8. Основные понятия и классификация методов типового проектирования.
9. Техническая структура предметной области.
10. Понятие клиент-серверной архитектуры.
11. Основные части рабочего проекта.
12. Стратегия выбора CASE-средства.
13. Сущность процесса внедрения ИС.
14. Информационно-логическая модель предметной области.
15. Основные этапы внедрения системы.
16. Определение связей между информационными объектами в ИЛМ.
17. Понятие технологии проектирования ИС.
18. Основные требования, предъявляемые к выбираемой технологии проектирования.
19. Функциональная структура предметной области.
20. Требования к средствам проектирования.
21. Дать характеристику 4 классам средств проектирования
22. Понятие рабочий проект.
23. Структура CASE-средства.
24. Содержание рабочего проекта.
25. Классы CASE-средств.
26. Содержание технического задания.
27. Уровни представления клиент-серверной архитектуры.
28. Технология модельно-ориентированного проектирования
29. Выделение информационных объектов предметной области.
30. Организационная структура предметной области.
31. Основные части рабочего проекта.
32. Стратегия выбора CASE-средства.
33. Сущность процесса внедрения ИС.

34. Информационно-логическая модель предметной области.
35. Основные этапы внедрения системы.
36. Определение связей между информационными объектами в ИЛМ.
37. Понятие технологии проектирования ИС.
38. Основные требования, предъявляемые к выбираемой технологии проектирования.
39. Функциональная структура предметной области.
40. Требования к средствам проектирования.
41. Понятие технического задания.
42. Варианты клиент-серверной архитектуры.
43. Содержание технического задания.
44. Преимущества клиент-серверной архитектуры.
45. Понятие технического проекта.
46. Структурная модель предметной области.
47. Содержание технического проекта.
48. Объектная структура предметной области.
49. Основные части технического проекта.
50. Понятие CASE-технологии проектирования ИС.
51. Понятие проектирование ИС.
52. Функциональная методика потоков данных.
53. Понятие проекта ИС.
54. Технология параметрически-ориентированного проектирования.
55. Основные задачи проектирования.
56. Технология модельно-ориентированного проектирования.
57. Сущность обследования предметной области.
58. Основные понятия и классификация методов типового проектирования.
59. Техническая структура предметной области.
60. Понятие клиент-серверной архитектуры.
61. Типы связей информационных объектов ИЛМ.
62. Жизненный цикл ИС.
63. Сущность прототипной технологии (RAD).
64. Основные компоненты технологии проектирования ИС.
65. Основные возможности и преимущества быстрой разработки прототипа ИС.
66. Требование к эффективности и надежности проектных решений.
67. Классификация инструментальных средств быстрого прототипирования ИС.
68. Объектно-ориентированные методологии описания предметной области.
69. Отличия технологии традиционного и итерационного прототипирования ИС.
70. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области.
71. Дать характеристику 4 классам средств проектирования
72. Понятие рабочий проект.
73. Структура CASE-средства.
74. Содержание рабочего проекта.
75. Классы CASE-средств.
76. Содержание технического задания.
77. Уровни представления клиент-серверной архитектуры.
78. Технология модельно-ориентированного проектирования
79. Выделение информационных объектов предметной области.
80. Организационная структура предметной области.
81. Типы связей информационных объектов ИЛМ.
82. Жизненный цикл ИС.
83. Сущность прототипной технологии (RAD).
84. Основные компоненты технологии проектирования ИС.
85. Основные возможности и преимущества быстрой разработки прототипа ИС.
86. Требование к эффективности и надежности проектных решений.
87. Классификация инструментальных средств быстрого прототипирования ИС.
88. Объектно-ориентированные методологии описания предметной области.

89. Отличия технологии традиционного и итерационного прототипирования ИС.
90. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области.
91. Распределенные базы данных.
92. Требования к корпоративной ИС.
93. Технология тиражирования данных.
94. Каскадная модель жизненного цикла.
95. Спиральная модель жизненного цикла.
96. Итерационная модель жизненного цикла.
97. Техническая структура предметной области.
98. Основные методы проектирования ИС.
99. Выбор технологии проектирования ИС.
100. Понятие канонического проектирования ИС.
101. Дать характеристику 4 классам средств проектирования
102. Понятие рабочий проект.
103. Структура CASE-средства.
104. Содержание рабочего проекта.
105. Классы CASE-средств.
106. Содержание технического задания.
107. Уровни представления клиент-серверной архитектуры.
108. Технология модельно-ориентированного проектирования
109. Выделение информационных объектов предметной области.
110. Организационная структура предметной области.
111. Распределенные базы данных.
112. Требования к корпоративной ИС.
113. Технология тиражирования данных.
114. Каскадная модель жизненного цикла.
115. Спиральная модель жизненного цикла.
116. Итерационная модель жизненного цикла.
117. Техническая структура предметной области.
118. Основные методы проектирования ИС.
119. Выбор технологии проектирования ИС.
120. Понятие канонического проектирования ИС.
121. Типы связей информационных объектов ИЛМ.
122. Жизненный цикл ИС.
123. Сущность прототипной технологии (RAD).
124. Основные компоненты технологии проектирования ИС.
125. Основные возможности и преимущества быстрой разработки про-тотипа ИС.
126. Требование к эффективности и надежности проектных решений.
127. Классификация инструментальных средств быстрого прототипирования ИС.
128. Объектно-ориентированные методологии описания предметной области.
129. Отличия технологии традиционного и итерационного прототипирования ИС.
130. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области.
131. Распределенные базы данных.
132. Требования к корпоративной ИС.
133. Технология тиражирования данных.
134. Каскадная модель жизненного цикла.
135. Спиральная модель жизненного цикла.
136. Итерационная модель жизненного цикла.
137. Техническая структура предметной области.
138. Основные методы проектирования ИС.
139. Выбор технологии проектирования ИС.
140. Понятие канонического проектирования ИС.

*Заочная форма обучения, Пятый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П4.1 ПК-П5.1 ПК-П6.1 ПК-П7.1 ПК-П8.1 ПК-П11.1 ПК-П12.1 ПК-П13.1 ПК-П14.1 ПК-П15.1 ПК-П3.1 ПК-П9.1 ПК-П10.1 ПК-П1.1 ПК-П2.2 ПК-П3.2 ПК-П10.2 ПК-П11.2 ПК-П4.2 ПК-П5.2 ПК-П6.2 ПК-П7.2 ПК-П8.2 ПК-П9.2 ПК-П14.2 ПК-П12.2 ПК-П13.2 ПК-П15.2 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.3 ПК-П3.3 ПК-П10.3 ПК-П11.3 ПК-П4.3 ПК-П5.3 ПК-П6.3 ПК-П7.3 ПК-П8.3 ПК-П9.3 ПК-П14.3 ПК-П12.3 ПК-П13.3 ПК-П15.3*

Вопросы/Задания:

1. Вопросы для проведения защиты отчета по результатам производственной практики
1. Понятие проектирование ИС.
2. Функциональная методика потоков данных.
3. Понятие проекта ИС.
4. Технология параметрически-ориентированного проектирования.
5. Основные задачи проектирования.
6. Технология модельно-ориентированного проектирования.
7. Сущность обследования предметной области.
8. Основные понятия и классификация методов типового проектирования.
9. Техническая структура предметной области.
10. Понятие клиент-серверной архитектуры.
11. Основные части рабочего проекта.
12. Стратегия выбора CASE-средства.
13. Сущность процесса внедрения ИС.
14. Информационно-логическая модель предметной области.
15. Основные этапы внедрения системы.
16. Определение связей между информационными объектами в ИЛМ.
17. Понятие технологии проектирования ИС.
18. Основные требования, предъявляемые к выбираемой технологии проектирования.
19. Функциональная структура предметной области.
20. Требования к средствам проектирования.
21. Дать характеристику 4 классам средств проектирования
22. Понятие рабочий проект.
23. Структура CASE-средства.
24. Содержание рабочего проекта.
25. Классы CASE-средств.
26. Содержание технического задания.
27. Уровни представления клиент-серверной архитектуры.
28. Технология модельно-ориентированного проектирования
29. Выделение информационных объектов предметной области.
30. Организационная структура предметной области.
31. Основные части рабочего проекта.
32. Стратегия выбора CASE-средства.
33. Сущность процесса внедрения ИС.
34. Информационно-логическая модель предметной области.
35. Основные этапы внедрения системы.
36. Определение связей между информационными объектами в ИЛМ.
37. Понятие технологии проектирования ИС.
38. Основные требования, предъявляемые к выбираемой технологии проектирования.
39. Функциональная структура предметной области.
40. Требования к средствам проектирования.
41. Понятие технического задания.
42. Варианты клиент-серверной архитектуры.
43. Содержание технического задания.
44. Преимущества клиент-серверной архитектуры.
45. Понятие технического проекта.
46. Структурная модель предметной области.

47. Содержание технического проекта.
48. Объектная структура предметной области.
49. Основные части технического проекта.
50. Понятие CASE-технологии проектирования ИС.
51. Понятие проектирование ИС.
52. Функциональная методика потоков данных.
53. Понятие проекта ИС.
54. Технология параметрически-ориентированного проектирования.
55. Основные задачи проектирования.
56. Технология модельно-ориентированного проектирования.
57. Сущность обследования предметной области.
58. Основные понятия и классификация методов типового проектирования.
59. Техническая структура предметной области.
60. Понятие клиент-серверной архитектуры.
61. Типы связей информационных объектов ИЛМ.
62. Жизненный цикл ИС.
63. Сущность прототипной технологии (RAD).
64. Основные компоненты технологии проектирования ИС.
65. Основные возможности и преимущества быстрой разработки прототипа ИС.
66. Требование к эффективности и надежности проектных решений.
67. Классификация инструментальных средств быстрого прототипирования ИС.
68. Объектно-ориентированные методологии описания предметной области.
69. Отличия технологии традиционного и итерационного прототипирования ИС.
70. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области.
71. Дать характеристику 4 классам средств проектирования
72. Понятие рабочий проект.
73. Структура CASE-средства.
74. Содержание рабочего проекта.
75. Классы CASE-средств.
76. Содержание технического задания.
77. Уровни представления клиент-серверной архитектуры.
78. Технология модельно-ориентированного проектирования
79. Выделение информационных объектов предметной области.
80. Организационная структура предметной области.
81. Типы связей информационных объектов ИЛМ.
82. Жизненный цикл ИС.
83. Сущность прототипной технологии (RAD).
84. Основные компоненты технологии проектирования ИС.
85. Основные возможности и преимущества быстрой разработки прототипа ИС.
86. Требование к эффективности и надежности проектных решений.
87. Классификация инструментальных средств быстрого прототипирования ИС.
88. Объектно-ориентированные методологии описания предметной области.
89. Отличия технологии традиционного и итерационного прототипирования ИС.
90. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области.
91. Распределенные базы данных.
92. Требования к корпоративной ИС.
93. Технология тиражирования данных.
94. Каскадная модель жизненного цикла.
95. Спиральная модель жизненного цикла.
96. Итерационная модель жизненного цикла.
97. Техническая структура предметной области.
98. Основные методы проектирования ИС.
99. Выбор технологии проектирования ИС.
100. Понятие канонического проектирования ИС.
101. Дать характеристику 4 классам средств проектирования

102. Понятие рабочий проект.
103. Структура CASE-средства.
104. Содержание рабочего проекта.
105. Классы CASE-средств.
106. Содержание технического задания.
107. Уровни представления клиент-серверной архитектуры.
108. Технология модельно-ориентированного проектирования
109. Выделение информационных объектов предметной области.
110. Организационная структура предметной области.
111. Распределенные базы данных.
112. Требования к корпоративной ИС.
113. Технология тиражирования данных.
114. Каскадная модель жизненного цикла.
115. Спиральная модель жизненного цикла.
116. Итерационная модель жизненного цикла.
117. Техническая структура предметной области.
118. Основные методы проектирования ИС.
119. Выбор технологии проектирования ИС.
120. Понятие канонического проектирования ИС.
121. Типы связей информационных объектов ИЛМ.
122. Жизненный цикл ИС.
123. Сущность прототипной технологии (RAD).
124. Основные компоненты технологии проектирования ИС.
125. Основные возможности и преимущества быстрой разработки про-тотипа ИС.
126. Требование к эффективности и надежности проектных решений.
127. Классификация инструментальных средств быстрого прототипирования ИС.
128. Объектно-ориентированные методологии описания предметной области.
129. Отличия технологии традиционного и итерационного прототипирования ИС.
130. Функционально-ориентированные методологии описания предмет-ной области.
131. Распределенные базы данных.
132. Требования к корпоративной ИС.
133. Технология тиражирования данных.
134. Каскадная модель жизненного цикла.
135. Спиральная модель жизненного цикла.
136. Итерационная модель жизненного цикла.
137. Техническая структура предметной области.
138. Основные методы проектирования ИС.
139. Выбор технологии проектирования ИС.
140. Понятие канонического проектирования ИС.

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

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

#### *Основная литература*

1. Извозчикова,, В. В. Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем: учебное пособие / В. В. Извозчикова,, - Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 137 с. - 978-5-7410-1746-3. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/71353.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Грекул,, В. И. Управление внедрением информационных систем: учебное пособие / В. И. Грекул,, Г. Н. Денищенко,, Н. Л. Коровкина,. - Управление внедрением информационных систем - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 277 с. - 978-5-4497-0910-3. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/102073.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Долженко,, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем: учебное пособие / А. И. Долженко,. - Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 300 с. - 978-5-4497-2486-1. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/133985.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Зыков,, С. В. Основы современного программирования. Разработка гетерогенных систем в Интернет-ориентированной среде: учебный курс / С. В. Зыков,. - Основы современного программирования. Разработка гетерогенных систем в Интернет-ориентированной среде - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. - 484 с. - 978-5-9908055-9-0. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/62072.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Лисяк,, В. В. Моделирование информационных систем: учебное пособие / В. В. Лисяк,, Н. К. Лисяк,. - Моделирование информационных систем - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. - 88 с. - 978-5-9275-2881-3. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/87729.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Дерябкин,, В. П. Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования: учебное пособие / В. П. Дерябкин,, В. В. Козлов,. - Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. - 156 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/83601.html> (дата обращения: 20.02.2024). - 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://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)*

Не используется.

*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.

Учебная аудитория

324300

вешалка настенная - 1 шт.

доска интеракт. Smart technologien Board 660 - 1 шт.

доска марк. PREMIUM LEGAMASTER 100×150 - 1 шт.

парты - 13 шт.

проектор Bend MX613ST - 1 шт.

Стол одностумбовый - 1 шт.

Стол письменный - 1 шт.

стул полумягкий - 1 шт.

стул твердый - 1 шт.

шкаф книжный - 4 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 учетом 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 удлиненным 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);
- четкое 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 удлиненным 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**

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.