

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 17.06.2026 12:24:22

Уникальный программный ключ:
990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1960c600

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. директора института
перспективной инженерии,
канд. техн. наук, доцент
А.А. Порохня**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Преддипломная практика**

Направление подготовки	09.03.01. Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Год начала обучения	2026 г.
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	8

**Разработано
доцент департамента
цифровых, робототехнических
систем и электроники, к.т.н., доцент
М.В Самус**

1. Цели практики

Целями производственной преддипломной практики по направлению подготовки 09.03.01. Информатика и вычислительная техника являются обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами умениями и навыками профессиональной деятельности, закрепление и углубление профессиональных компетенций в сфере информатики и вычислительной техники, сформированных у студентов в процессе обучения и в результате самостоятельной работы по исследованию предметной области, исследованию информационно-вычислительной системы, существующей на предприятии, исследованию технических и программных средств, используемых на предприятии, выявление проблемных ситуаций, формулировка предварительной темы выпускной квалификационной работы и обоснование целесообразности её разработки, ознакомление с типовыми решениями по поставленной в выпускной работе проблеме.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- знакомство с основами проектирования автоматизированных систем и вычислительных комплексов;
- изучение технологий проектирования автоматизированных систем и вычислительных систем;
- исследование методологии обследования предметной области;
- обследование предметной области, выявление проблемных ситуаций и выработка подходов к решению задач с использованием аппаратно-программных средств;
- выбор средств решения задач с использованием средств информационных систем;
- изучение инструментария разработки приложений;
- знакомство с принципами документирования аппаратно-программных комплексов и информационных систем;
- проведение библиографического поиска по теме выпускной квалификационной работы с использованием отечественных и зарубежных периодических изданий, руководящих документов Мининформсвязи России, рекомендаций МСЭ, монографий и учебников;
- ознакомление с типовыми решениями по поставленной в выпускной работе проблеме;
- проведение углубленного изучения и проработки технических вопросов, связанных с темой выпускной работы.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Место производственной практики в структуре ОП ВО: Б2.В.01(Пд) «Преддипломная практика» относится к циклу Б2 «Практика».

Практика базируется на следующих дисциплинах: Технологическая (проектно-технологическая) практика.

4. Место и время проведения практики

Базами производственной преддипломной практики являются кафедры, лаборатории вуза и др. организации города, которые обладают: современным оборудованием, аппаратно-программными средствами для проведения исследования в области инфокоммуникаций, соответствующими технологиями и необходимым кадровым научно-техническим потенциалом.

Практика в сторонних организациях основывается на договорах, в соответствии с которыми студентам предоставляются места практики, оказывается организационная и информационно-методическая помощь в процессе прохождения практики. Такими организациями являются: ПАО Ростелеком, ПАО Сигнал, ООО Телеком-С, ПАО Вымпелком,

ПАО Мегафон, ПАО Энергомера, ПОА Монокристалл. Студенты могут самостоятельно осуществлять поиск мест практики. В этом случае студенты представляют на кафедру ходатайство (согласие) организации о предоставлении места прохождения практики с указанием срока ее проведения. При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если выполняемая работа соответствует требованиям программы практики.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении мест производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть учтены рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Преддипломная практика проводится в 8 семестре, на 4 курсе, в течение 8-ми недель.

5. Перечень планируемых результатов по практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ИД-1 _{ПК-1} понимает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; понимает методы и средства проектирования программного обеспечения, методы и средства проектирования баз данных; понимает методы и средства проектирования программных интерфейсов; понимает методы и приемы формализации задач; понимает возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств.	Способен применять на практике принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; понимает методы и средства проектирования программного обеспечения, методы и средства проектирования баз данных, методы и приемы формализации задач; понимает возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств.
	ИД-2 _{ПК-1} проводит анализ исполнения требований; вырабатывает варианты реализации требований; проводит оценку и обоснование рекомендуемых решений; выбирает средства реализации требований к программному обеспечению; использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения.	Способен проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения.
	ИД-3 _{ПК-1} осуществляет оценку времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; применяет методы и средства проектирования программного обеспечения,	Способен осуществлять на практике оценку времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; приме-

	структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	нять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.
ПК-2. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ИД-1 _{ПК-2} реализует методы планирования проектных работ; применяет методы классического системного анализа; использует теорию управления бизнес-процессами, методы концептуального проектирования, методы оценки качества программных систем; осуществляет решение задач оптимизации при разработке бизнес-требований к системе.	Способен реализовывать методы планирования проектных работ; применять методы классического системного анализа; использовать теорию управления бизнес-процессами, методы концептуального проектирования, методы оценки качества программных систем; осуществлять решение задач оптимизации при разработке бизнес-требований к системе
	ИД-2 _{ПК-2} разрабатывает технико-экономическое обоснование; разрабатывает техническое задание на систему; разрабатывает требования к подсистемам системы и осуществляет контроль их качества; организывает оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов; выполняет сопровождение приемочных испытаний и ввод в эксплуатацию системы; обрабатывает запросы на изменение требований к системе.	Способен разрабатывать технико-экономическое обоснование; техническое задание на систему; требования к подсистемам системы и осуществлять контроль их качества; организовывать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов; выполнять сопровождение приемочных испытаний и ввод в эксплуатацию системы; обрабатывать запросы на изменение требований к системе.
	ИД-3 _{ПК-2} составляет графики контрольных мероприятий; разрабатывает бизнес-требования к системе; способен определять ключевые свойства и ограничения системы; выделяет подсистемы системы.	Способен составлять графики контрольных мероприятий; разрабатывать бизнес-требования к системе; определять ключевые свойства и ограничения системы; выделять подсистемы системы.
	ИД-4 _{ПК-2} Осуществляет решение задач оптимизации при разработке бизнес-требований к системе. Анализирует запросы на изменение свойств и требований к разрабатываемой системе и анализ их влияния.	Осуществляет решение задач оптимизации при разработке бизнес-требований к системе. Анализирует запросы на изменение свойств и требований к разрабатываемой системе и анализ их влияния
	ИД-5 _{ПК-2} Определяет архитектуру сред программирования	Самостоятельно и грамотно определяет архитектуру сред программирования
	ИД-6 _{ПК-2} Применяет методы и алгоритмы оптимизации исполняемого кода	Активно и грамотно применяет методы и алгоритмы оптимизации исполняемого кода

ИД-7 _{ПК-2} Использует современные методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования	Использует современные методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
ИД-8 _{ПК-2} Вырабатывает варианты реализации программного обеспечения	Самостоятельно вырабатывает варианты реализации программного обеспечения
ИД-9 _{ПК-2} Проектирует структуры данных	В полной мере самостоятельно проектирует структуры данных
ИД-10 _{ПК-2} Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	В полной мере самостоятельно применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных
ИД-11 _{ПК-2} Реализует конструкции распределенного и параллельного программирования	Самостоятельно реализует при решении практических задач конструкции распределенного и параллельного программирования
ИД-12 _{ПК-2} Разрабатывает программный код на языках программирования высокого уровня	Самостоятельно разрабатывает программный код на языках программирования высокого уровня
ИД-13 _{ПК-2} Применяет принципы объектно-ориентированного программирования	С уверенностью и в полной мере грамотно применяет принципы объектно-ориентированного программирования при решении практических задач
ИД-14 _{ПК-2} Определяет и применяет необходимые алгоритмы и структуры данных для решения задач навигации, планирования, обработки сенсорных данных, управления и принятия решений в робототехнических системах	Самостоятельно определяет и применяет необходимые алгоритмы и структуры данных для решения задач навигации, планирования, обработки сенсорных данных, управления и принятия решений в робототехнических системах
ИД-15 _{ПК-2} Осуществляет сбор, обработку и анализ результатов оценки готовых систем на соответствие требований	Уверенно осуществляет сбор, обработку и анализ результатов оценки готовых систем на соответствие

		ствие требований
	ИД-16 _{ПК-2} Определяет и применяет стандарты качества ПО	В полной мере самостоятельно и грамотно определяет и применяет стандарты качества ПО при осуществлении практической деятельности
	ИД-17 _{ПК-2} Осуществляет сопровождение разработанных проектных решений	Грамотно осуществляет сопровождение разработанных проектных решений
ПК-3. Способен осуществлять проектирование взаимодействия пользователя с системой и проводить эвристическую оценку графического пользовательского интерфейса	ИД-1 _{ПК-3} понимает стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система; разрабатывает технические требования к интерфейсной графике; использует технологии алгоритмической визуализации данных; выполняет верстку с использованием языков разметки и языков описания стилей; программирует с использованием сценарных языков.	Способен использовать на практике стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система; разрабатывать технические требования к интерфейсной графике; использовать технологии алгоритмической визуализации данных; выполнять верстку с использованием языков разметки и языков описания стилей; программировать с использованием сценарных языков.
	ИД-2 _{ПК-3} разрабатывает и оформляет проектную документацию на интерфейс; создает интерактивные прототипы интерфейса; создает графические документы в программах подготовки растровых и векторных изображений.	Способен разрабатывать и оформлять проектную документацию на интерфейс; создавать интерактивные прототипы интерфейса; создавать графические документы в программах подготовки растровых и векторных изображений.
ПК-4. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ИД-1 _{ПК-4} понимает принципы разработки драйверов; понимает технологии разработки и отладки системных продуктов; понимает принципы кроссплатформенного программирования.	Способен применять на практике принципы разработки драйверов; применять технологии разработки и отладки системных продуктов; использовать принципы кроссплатформенного программирования.
	ИД-2 _{ПК-4} работает со стандартными контроллерами устройств (графическим адаптером, клавиатурой, мышью, сетевым адаптером); осуществляет отладку драйверов устройств для операционной системы.	Способен работать со стандартными контроллерами устройств (графическим адаптером, клавиатурой, мышью, сетевым адаптером); осуществлять отладку драйверов устройств для операционной системы.
	ИД-3 _{ПК-4} создает блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; выполняет оценку вычислительной сложности	Способен создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов

	сти алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов.	тов; выполнять оценку вычислительной сложности алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов.
ПК-5. Способен обеспечивать предотвращение потерь и повреждений данных при сбоях технического характера.	ИД-1 _{ПК-5} использует инструменты обеспечения безопасности БД, средства и инструменты восстановления безопасности на уровне БД; понимает методы и средства обеспечения безопасности данных при работе с установленной БД.	Способен применять на практике инструменты обеспечения безопасности БД, средства и инструменты восстановления безопасности на уровне БД; применять методы и средства обеспечения безопасности данных при работе с установленной БД.
	ИД-2 _{ПК-5} выявляет угрозы безопасности на уровне БД; планирует и осуществляет меры по устранению последствий нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД; настраивает параметры инструментов системы безопасности в соответствии с установленными критериями; оценивает степень защиты данных от угроз безопасности на уровне БД.	Способен выявлять угрозы безопасности на уровне БД; планировать и осуществлять меры по устранению последствий нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД; настраивать параметры инструментов системы безопасности в соответствии с установленными критериями; оценивать степень защиты данных от угроз безопасности на уровне БД.
ПК-6. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ИД-1 _{ПК-6} понимает основы управления изменениями архитектуры; понимает современные подходы и стандарты автоматизации организации; использует системы классификации и кодирования информации.	Способен применять на практике основы управления изменениями архитектуры; использовать современные подходы и стандарты автоматизации организации; использовать системы классификации и кодирования информации.
	ИД-2 _{ПК-6} выявляет первоначальные требования заказчика к ИС; оценивает объемы и сроки выполнения работ; анализирует входную информацию; разрабатывает модели бизнес-процессов.	Способен выявлять первоначальные требования заказчика к ИС; оценивать объемы и сроки выполнения работ; анализировать входную информацию; разрабатывать модели бизнес-процессов.
	ИД-3 _{ПК-6} принимает участие в планировании работ; принимает участие в разработке документов; выполняет описание бизнес-процессов на основе исходных данных.	Способен планировать работы; участвовать в разработке документов; выполнять описание бизнес-процессов на основе исходных данных.
	ИД-4 _{ПК-6} применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач	В полной мере применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и техноло-

	различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	гий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
	ИД-5 _{ПК-6} Применяет основы языков программирования и баз данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных, робототехнических и интеллектуальных систем	Уверенно применяет основы языков программирования и баз данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных, робототехнических и интеллектуальных систем
	ИД-6 _{ПК-6} Применяет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-аппаратных комплексов задач	Самостоятельно и в полной мере применяет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-аппаратных комплексов задач
	ИД-7 _{ПК-6} Инсталлирует программное обеспечение для информационных и робототехнических систем	В полной мере самостоятельно инсталлирует программное обеспечение для информационных и робототехнических систем
	ИД-8 _{ПК-6} Инсталлирует аппаратное обеспечение для информационных и робототехнических систем	Уверенно инсталлирует аппаратное обеспечение для информационных и робототехнических систем
	ИД-9 _{ПК-6} Инсталлирует программное обеспечение для робототехнических и интеллектуальных систем	Грамотно и самостоятельно инсталлирует программное обеспечение для робототехнических и интеллектуальных систем
ПК-7. Способен осуществлять обслуживание сетевых устройств и серверных операционных систем информационно-коммуникационной системы	ИД-1 _{ПК-7} понимает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; ориентируется в архитектурах аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; понимает принципы установки и настройки программного обеспечения.	Способен использовать в практической деятельности общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; ориентируется в архитектурах аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; использует принципы установки и настройки программного обеспечения.
	ИД-2 _{ПК-7} организывает инвентариза-	Способен организовывать

	цию периферийных и абонентских технических средств; идентифицирует права пользователей по доступу к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих; применяет специальные программно-аппаратные средства контроля доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы.	инвентаризацию периферийных и абонентских технических средств; идентифицировать права пользователей по доступу к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы и/или её составляющих; применяет специальные программно-аппаратные средства контроля доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы.
	ИД-3 _{ПК-7} осуществляет конфигурирование УАТС, периферийных и абонентских устройств.	Способен конфигурировать УАТС, периферийных и абонентских устройств.
ПК-8 Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ИД-1 _{ПК-8} понимает устройство и принцип работы кабельных и сетевых анализаторов; понимает модель OSI/ISO, модели IEEE; понимает назначение протоколов канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем.	Способен применять на практике знания устройства и принципа работы кабельных и сетевых анализаторов; модели OSI/ISO, модели IEEE; назначение протоколов канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем.
	ИД-2 _{ПК-8} использует нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий; использует современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем; осуществляет мониторинг администрируемых сетевых устройств; планирует восстановление сетевой инфокоммуникационной системы; восстанавливает параметры программного обеспечения сетевых устройств; планирует модернизацию сетевых устройств.	Способен применять в профессиональной деятельности нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий; использовать современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем; осуществлять мониторинг администрируемых сетевых устройств; планировать восстановление сетевой инфокоммуникационной системы; восстанавливать параметры программного обеспечения сетевых устройств; планировать модернизацию сетевых устройств.

	ИД-3 _{ПК-8} использует современные измерительные приборы и программное обеспечение; устанавливает операционные систем сетевых устройств; конфигурирует операционные систем сетевых устройств администрируемой сети; осуществляет разборку и сборку администрируемых сетевых устройств.	Способен применять в практической деятельности современные измерительные приборы и программное обеспечение; устанавливать операционные систем сетевых устройств; конфигурировать операционные систем сетевых устройств администрируемой сети; осуществлять разборку и сборку администрируемых сетевых устройств.
ПК-9. Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	ИД-1 _{ПК-9} понимает принципы построения средств защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных; понимает назначение защищенных протоколов управления, основных средств криптографии.	Способен использовать на практике знания принципов построения средств защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных; назначения защищенных протоколов управления, основных средств криптографии.
	ИД-2 _{ПК-9} определяет параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств; применяет аппаратные, программные и программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа; настраивает параметры современных программно-аппаратных межсетевых экранов.	Способен на практике определять параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств; применять аппаратные, программные и программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа; настраивать параметры современных программно-аппаратных межсетевых экранов.
	ИД-3 _{ПК-9} выполняет сегментирование элементов администрируемой сети.	Способен выполнять сегментирование элементов администрируемой сети.

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной преддипломной практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоёмкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5,	Установочная конференция.	4	Собеседование
		Вводный инструктаж по месту проведения практики.	1	Собеседование

	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Ознакомление с техниче- ским оснащением пред- приятия.	4	Собеседова- ние
		Составление индивиду- ального плана прохожде- ния практики совместно с научным руководителем. Утверждение его у науч- ного руководителя.	3	Собеседова- ние
Итого			13	
Основной этап	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Подготовка к проведению исследований по теме ВКР, подбор литературы, методических материалов.	13	Отчет, собе- седование
		Изучение методов иссле- дования и проведения экспериментальных работ по теме ВКР.	40	Обзор, собе- седование
		Изучение методов анализа и обработки эксперимен- тальных данных.	40	Отчет, собе- седование
		Изучение требований к оформлению документа- ции.	40	Отчет, собе- седование
		Изучение порядка внедре- ния результатов научных исследований.	40	Отчет, собе- седование
		Разработка методики ис- следования.	40	Методика, собеседова- ние
		Проведение исследования по теме ВКР.	139	Отчет, собе- седование
		Написание научных ста- тей по теме ВКР.	27	Отчет, собе- седование.
		Выступление на научной конференции по теме ВКР.	13	Отчет, собе- седование.
		Обработка полученных результатов, подготовка материалов и их оформле- ние.	13	Отзыв руко- водителя.
Итого			406	
Заключитель- ный этап	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Оформление отчетных до- кументов по практике и подготовка отчета.	5	Защита отчета
		Итоговая конференция.	8	Выступление, зачет по прак- тике
Итого			13	
Всего			432	Зачет с оцен-

				кой
--	--	--	--	-----

7. Методические рекомендации для студентов по прохождению практики

7.1. Использование материала учебно-методического комплекса практики

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности, которые отражены в Методических указаниях по организации и проведению практики, разработанных в департаменте.

Для успешного выполнения заданий по производственной преддипломной практике обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

-/-	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2	1, 2, 3
2	Постановка задачи, реализация всех этапов решения поставленной задачи, сбор и предварительная обработка исходных данных, разработка алгоритмов и программы, проведение расчетов	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2	1, 2, 3
3	Оформление отчета	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2	1, 2, 3

7.2. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) по производственной преддипломной практике базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе прохождения практики.

ФОС является приложением к данной программе практики.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Цехановский В.В. Распределенные информационные системы Электронный ресурс / Цехановский В.В., Чертовской В.Д.: учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-5141-8, экземпляров неограниченно.

2. Ванина М.Ф. Распределенные информационные системы. Технологии реализации распределенных информационных систем: учебное пособие / М.Ф. Ванина, А.Г. Ерохин. - Распределенные информационные системы. Технологии реализации распределенных информационных систем, 2025-06-30. - Электрон. дан. (1 файл). – М.: Московский технический университет связи и информатики, 2020. - 132 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно.

3. Остроух А.В. Интеллектуальные информационные системы и технологии. Электронный ресурс / Остроух А.В., Николаев А.Б.: монография. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 308 с. - ISBN 978-5-8114-3409-1, экземпляров неограниченно.

4. Назаров С.В. Современные операционные системы: учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. - Современные операционные системы, 2021-12-05. - Электрон. дан. (1 файл). - М.: - Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 351 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4497-0385-9, экземпляров неограниченно.

5. Кузнецов С.Д. Введение в реляционные базы данных: учебное пособие / С. Д. Кузнецов. - Введение в реляционные базы данных, 2022-12-24. - Электрон. дан. (1 файл). - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 247 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4497-0902-8, экземпляров неограниченно.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Сенченко П.В. Надежность, эргономика и качество АСОИУ: учебное пособие / П.В. Сенченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Томский Государственный Университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). -Томск: ТУСУР, 2016. - 189 с.: ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн, экземпляров неограниченно.

2. Молдованова О.В. Информационные системы и базы данных Электронный ресурс: Учебное пособие / О.В. Молдованова. - Информационные системы и базы данных, 2021-04-20. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. - 178 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно.

3. Курицын С.А. Телекоммуникационные технологии и системы: учеб. пособие / С. А. Курицын. - М.: Академия, 2008. - 298 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование. Радиотехника) (Учебное пособие). - Библиогр.: с. 295. - ISBN 978-5-7695-2999-3.

4. Фомин Л.А. Математическое моделирование инфотелекоммуникационных систем: монография / Л. А. Фомин, Н. Н. Гахова. - М.: Физматлит, 2009. - 194 с.: ил. - библиогр.: с. 190-193. - ISBN 9-785-94052-181-5.

5. Битнер В.И. Сети нового поколения – NGN. - М.: Горячая линия –Телеком, 2011. - 226 с.

6. Хетагуров Я.А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ): учебник / Я.А. Хетагуров. - М.: Высшая школа, 2006. - 223 с.: ил. - Библиогр.: с. 223. - ISBN 5-06-005257-5, экземпляров 4.

8.1.3. Перечень методической литературы:

«Производственная практика преддипломная»: методические указания по прохождению практики / составитель М.В. Самус . - Ставрополь: СКФУ, 2025. - 25 с.: ил. (эл. вар).

8.1.4. Интернет ресурсы:

1. <http://vt.ulstu.ru/Master's%20thesis/index.htm>.
2. <http://www.intuit.ru> – Национальный открытый университет «ИНТУИТ».
3. <http://www.edu.ru>.

8.2. Программное обеспечение:

1. Компьютерная программа «MathCAD».
2. Система виртуального моделирования NI Multisim 12.
3. Компьютерная программа Альт Рабочая станция 10.
4. Компьютерная программа Альт Рабочая станция К.
5. Компьютерная программа Альт «Сервер».
6. Пакет офисных программ - Р7-Офис.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Специализированный компьютерный класс.

10. Особенности освоения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья:

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при прохождении практики обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме