

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»
Социально-экономический институт
Кафедра интеллектуальных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

**Б2.О.02(П) – ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ПРАКТИКА))**

Направление подготовки – 09.03.03. Прикладная информатика

Направленность (профиль) – Администрирование информационных систем

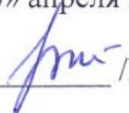
Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 24 (864)

Разработчик:

к.с.-х.н., доцент  / Анянова Е.В. /

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры интеллектуальных систем (протокол № 7 от «26» апреля 2021 года).

Зав. кафедрой  /В.В.Побединский/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией социально-экономического института (протокол №7 от «17» мая 2021 года).

Председатель методической комиссии СЭИ  /А.В. Чевардин /

Рабочая программа утверждена директором социально-экономического института

Директор СЭИ  /Ю.А. Капустина/
«21» мая 2021 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место практики в структуре образовательной программы	10
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах	11
5. Содержание практики	12
6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике	14
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	16
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	16
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	17
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	18
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	20
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	22
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике	24
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике	26

1. Общие положения

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика)) относится к обязательной части блока Б2 «Практика» учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Администрирование информационных систем»).

Нормативно-методической базой для организации и проведения практики являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 18.11.2014 г. №896н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 922 от 19.09.2017;
- Учебный план образовательной программы высшего образования направления 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Администрирование информационных систем») подготовки бакалавров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №2 от 18.02.2021).

Обучение по образовательной программе 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Администрирование информационных систем») осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами производственной практики (технологической (проектно-технологической практики)) являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Выпускающая кафедра определяет специальные требования к подготовке обучающихся по прохождению производственной практики (технологической (проектно-технологической практики)).

К числу специальных требований относится решение вопросов, касающихся:

- области профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», в которой выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность – 06.015 Специалист по информационным системам;

– перечня основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускника, который включает информационные системы и технологии, аппаратное и программное обеспечение информационных систем, базы данных и хранилища информации, сети и телекоммуникации, интерфейсы информационных систем.

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика)) готовит к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический.

Цель практики – развитие способности самостоятельно осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с профилем подготовки, решать профессиональные задачи в результате работы с объектами профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- изучение функциональных обязанностей ИТ-сотрудника, объектов его профессиональной деятельности (компьютерных сетей, информационных систем, аппаратного и программного обеспечения информационных систем, методов и средств управления аппаратным и программным обеспечением рабочего места пользователя, сервера);

- формирование опыта участия в проектной деятельности в одной из ролей; в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп; применения естественнонаучных и общетехнических знаний, методов системного анализа и моделирования для анализа экономических процессов организации (предприятия) и поиска путей оптимального решения выявленных проблем, в том числе по экономическим показателям;

- формирование опыта сетевого и системного администрирования, администрирования информационных систем и баз данных, соблюдения требований к защите информации в информационной системе, разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

- формирование навыков теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

В результате прохождения производственной практики (технологической (проектно-технологической практики)) обучающийся формирует знания, умения, навыки и практический опыт анализа бизнес-процессов организации и их моделирования, выявления информационных потребностей пользователей и их формализации в виде требований к информационным технологиям и системам, разработки информационных систем и их компонентов, интеграции с существующими системами и технологическими решениями, настройки и администрирования для автоматизации и оптимизации бизнес-процессов организации.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих **компетенций**:

- **УК-1** – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

- **УК-2** – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

- **УК-7** – способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

- **УК-9** – способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

- **УК-10** – способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;

- **ОПК-1** – способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

- **ОПК-2** – способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

- **ОПК-3** – способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- **ОПК-4** – способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

- **ОПК-5** – способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- **ОПК-6** – способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- **ОПК-7** – способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
- **ОПК-8** – способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- **ОПК-9** – способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп;
- **ПК-1** – способен устанавливать и настраивать серверную часть информационной системы;
- **ПК-2** – способен устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение, необходимое для функционирования информационной системы;
- **ПК-3** – способен настраивать оборудование, необходимое для работы ИС;
- **ПК-4** – способен интегрировать ИС и ее компоненты.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач;
- необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения;
- основы профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни;
- общие основы экономики предприятия, основные технико-экономические показатели работы предприятия и его структурных подразделений; основные формы и методы организации производства; основные направления эффективного использования производственных фондов, трудовых и материальных ресурсов; пути и методы повышения эффективности производства;
- действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности: формы и условия проявления коррупционного поведения; виды конфликта интересов, способы профилактики коррупции, типовые антикоррупционные стандарты повеления; этические кодексы и кодексы поведения; основные коррупционные риски;
- методы естественных наук для изучения процессов и явлений при осуществлении профессиональной деятельности;
- принципы реализации и функционирования информационных технологий; возможности использования современных информационных технологий для организации профессиональной деятельности;
- принципы и методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- виды, структуру и назначение стандартов; уровни, этапы, объекты стандартизации и сертификации; нормативные документы по стандартизации и сертификации: методы документирования информационных технологий;
- виды программного и аппаратного обеспечения информационных систем и технологий; методы его установки, настройки, удаления; протоколы взаимодействия

программных и аппаратных компонент локальных и глобальных сетей; сетевые интерфейсы;

- основные принципы системного подхода для решения поставленных задач; методы и модели теории систем и системного анализа; классификацию и условия применения моделей; методологию моделирования и проектирования систем; инструментальные средства моделирования, анализа и проектирования систем; классификацию и условия применения моделей; содержание стадий и этапов проектирования ИС;

- типы и структуры данных и алгоритмы работы с ними; языки и технологии программирования, среды программирования; инструменты контроля версий; классификацию ошибок и методы их поиска и устранения; платформы для разработки компонентов и модулей информационных систем и технологий; методы оптимизации программного кода и его описания;

- этапы жизненного цикла информационных систем; методы управления проектами создания информационных систем;

- способы социального взаимодействия; методы решения конфликтных ситуаций; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; принципы командной работы, командообразования;

- методы адаптации аппаратного и программного обеспечения к эксплуатируемым информационным системам; лицензионную регистрацию прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; методы настройки установленного прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;

- типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения, методы их обнаружения; регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе; методы выявления сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем; основные методы устранения последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;

- основы системного администрирования, администрирования баз данных; принципы и методы защиты информации в сети; основные механизмы управления ресурсами вычислительной системы; методы восстановления параметров вычислительной системы;

- общие принципы функционирования программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; архитектуру программных и программно-аппаратных средств информационно-коммуникационной системы; основные этапы настройки информационной системы; инструкции по установке администрируемого программного обеспечения; инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения;

- принципы работы коммуникационного оборудования; архитектуру, устройство и функционирование компьютерных сетей; основы сетевого администрирования; методы настройки сетевого оборудования и сетевые протоколы для защиты информации; принципы построения компьютерных сетей; протоколы управления и типы протоколов маршрутизации; типовые средства и процедуры контроля и слежения за производительностью сетевых устройств;

- стандарты информационного взаимодействия систем; протоколы взаимодействия программных и аппаратных компонент локальных и глобальных сетей; сетевые интерфейсы, методы их настройки в различных ОС; интерфейсные компоненты взаимодействия БД с системами хранения и обработки данных; инструменты и методы интеграции ИС; форматы обмена данными; интерфейсы обмена данными;

уметь:

- анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности;
- применять системный подход для решения поставленных задач;
- анализировать действующие правовые нормы; применять их для выбора и обоснования решения;
- планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; выбирать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности;
- определять основные технико-экономические показатели деятельности, анализировать их;
- выявлять и устранять причины и условия, способствующие коррупционному поведению; выявлять, квалифицировать правонарушения в коррупционной сфере; оценивать результаты реализуемой антикоррупционной политики; проявлять нетерпимость к коррупционному поведению;
- применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа для решения профессиональных задач;
- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задачи профессиональной деятельности. с учетом оптимальности и наибольшей эффективности и обосновывать этот выбор;
- применять информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности;
- описывать жизненный цикл программного средства с использованием стандартов; применять стандарты для стандартизации и сертификации программных продуктов; разрабатывать документы, сопровождающие ИС на различных этапах жизненного цикла; разрабатывать внутрикорпоративные стандарты; применять стандарты для оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности;
- выполнять конфигурирование аппаратного и программного обеспечения, удалять и добавлять компоненты аппаратного обеспечения, удалять и обновлять версии программного обеспечения; определять и настраивать стандартные параметры сетевого окружения персонального компьютера; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; работать с протоколами разных уровней;
- выбирать методы моделирования и проектирования систем, проводить системный анализ прикладной области; строить модели процессов и систем с применением современных инструментальных средств; проектировать ИС; выбирать оптимальные средства для проектирования и моделирования информационных систем и технологий;
- применять методы и технологии разработки алгоритмов и программ на определенном языке программирования; использовать основные технологии разработки программных продуктов; применять современные программные среды для разработки программных модулей и компонентов информационных систем и технологий. для автоматизации бизнес-процессов. решения прикладных задач различных классов; тестировать программный код и исправлять найденные ошибки; составлять различные виды тестов для компонентов программного обеспечения ИС;
- осуществлять выбор жизненного цикла проекта; определять ресурсы и ограничения достижения результатов проекта; анализировать эффективность проекта на всех этапах жизненного цикла;

– осуществлять профессиональные коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп;

– определять соответствие серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению; устанавливать и настраивать серверную и клиентские части системного и прикладного программного обеспечения; отражать в конфигурации сетевых устройств стандарты безопасности; использовать процедуры восстановления данных; производить мониторинг администрируемой информационно-коммуникационной системы; организовывать многопользовательский режим работы в информационных системах средствами СУБД; администрировать базу данных; вести журналы контроля и профилактического обслуживания информационной системы; работать с системой контроля за профилактическим обслуживанием;

– конфигурировать операционные системы сетевых устройств; запускать процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; выявлять и идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки; определять причины возникновения критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения, сетевых устройств и операционных систем;

– устанавливать оборудование и настраивать его для оптимального функционирования ИС и безопасной передачи данных; выявлять требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для эффективного функционирования информационной сети; устанавливать коммутационное оборудование; устанавливать и настраивать параметры протоколов; использовать отраслевые стандарты при настройке и обновлении параметров администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения; отражать в конфигурации сетевых устройств технологические стандарты организации;

– применять стандарты, протоколы, интерфейсы для интеграции информационных систем; разрабатывать технологии обмена данными; разрабатывать программные интерфейсы на одном из языков программирования для обмена данными между компонентами информационной системы;

владеть:

– навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками;

– методами принятия решений;

– методикой системного подхода для решения поставленных задач;

– навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами;

– здоровьесберегающими технологиями для поддержания здорового образа жизни;

– спецификой анализа важнейших технико-экономических показателей хозяйственной деятельности предприятия;

– методикой выявления и оценивания коррупционных рисков; навыками использования действующего законодательства и других нормативных правовых актов для противодействия проявления коррупции;

– методами естественнонаучных и общетехнических дисциплин, математического анализа для решения профессиональных задач;

– навыками выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, исходя из постановки профессиональной задачи; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

- методами и способами применения информационно-коммуникационных технологий для получения, передачи, хранения и переработки информации; методами защиты информации при работе с ней;
- навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных систем, его конфигурирования и удаления; навыками практического поиска и устранения неисправностей в сегментах сети;
- навыками построения моделей систем; методами и технологиями проектирования информационных и автоматизированных систем; современными технологиями проектирования и моделирования ИС;
- навыками создания программного кода на языке программирования, отладки и тестирования прототипов программных моделей и компонентов для решения задач профессиональной деятельности;
- навыками выбора оптимальной модели жизненного цикла проекта и его оценки; реализации основных процессов управления проектом, в том числе средствами информационных технологий;
- навыками выстраивания профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп;
- навыками инсталляции и конфигурирования серверной и клиентской составляющих программного обеспечения информационной системы; верификации правильности установки; проверки соответствия серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению; определения необходимого уровня прав доступа к компонентам информационной системы;
- навыками инсталляции программного обеспечения; инструментами обнаружения критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения; методами выявления причин возникновения критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения;
- навыками настройки серверного и коммутационного оборудования для оптимального функционирования информационных систем; практического поиска и устранения неисправностей в сегментах сети; выявления сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;
- навыками проектирования и разработки интерфейсов обмена данными; методами верификации интерфейса обмена данными; навыками разработки форматов обмена данными; методами разработки технологий обмена данными между ИС и существующими системами; навыками интеграции ИС и (или) ее компонентов посредством форматов и интерфейсов обмена данными.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика)) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б2 «Практика» учебного плана, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в рамках выбранного профиля подготовки.

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика)) базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в процессе изучения следующих дисциплин, практик учебного плана образовательной программы высшего

образования направления 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Администрирование информационных систем»):

- Философия, Математическое моделирование, Теория систем и системный анализ, Математическая логика, Статистика, Основы информационной культуры;
- Правоведение; Проектная деятельность; Правовые основы защиты информации, Методы принятия решений, Учебная практика (ознакомительная);
- Физическая культура и спорт; Элективные курсы по физической культуре и спорту: игровые виды спорта, Элективные курсы по физической культуре и спорту: общая физическая подготовка;
- Экономика и организация производства; Менеджмент в цифровой экономике;
- Математика, Физика, Химия, Экология, Теория информации и кодирования;
- Информатика;
- Культура речи и деловые коммуникации;
- Операционные системы; Компьютерные сети и телекоммуникации; Прикладное программное обеспечение; Системное программирование;
- Конфигурирование ЭВМ, Архитектура вычислительных машин и систем; Электроника и схемотехника; Микропроцессорные устройства, Программно-аппаратные комплексы информационно-управляющих систем;
- Основы алгоритмизации; Структурное программирование, Базы данных, Разработка веб-приложений.

Прохождение производственной практики (технологическая (проектно-технологическая практика)) осуществляется одновременно с изучением следующих дисциплин:

- Системное администрирование; Администрирование систем управления базами данных; Сетевое администрирование;
- Объектно-ориентированное программирование, Программная инженерия, Разработка мобильных приложений, Разработка программных приложений, Инструменты и методы тестирования; Тестирование информационных систем;
- Архитектура информационных систем; Интеграция корпоративных информационных систем,
- Информационная безопасность; Защищенные сетевые протоколы; Информационная безопасность в компьютерных сетях;
- Проектирование информационно-коммуникационных систем.

В результате прохождения производственной практики (технологическая (проектно-технологическая практика)) формируются компетенции, которые в дальнейшем необходимы для успешного прохождения производственной практики (преддипломной) и подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах

Общая трудоемкость производственной практики (технологической (проектно-технологической практики) составляет 24 з.е., общий объем часов – 864 ч.

Вид учебной работы	Количество з.ед./часов/неделя
Общая трудоемкость	24/864/10
Вид промежуточной аттестации:	зачет с оценкой

5. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, трудоемкость (з.ед./час)		
		Подготовительные работы	Выполнение заданий	Отчет
1	Подготовительный этап: – организационное собрание; – выдача методических рекомендаций и задания; – выбор темы исследования, получение задания от руководителя практики; – подготовка личного плана	0,1/3,6	-	-
2	Основной этап (экспериментальная, производственная, аналитическая часть) – инструктаж по технике безопасности; – сбор информации и систематизация практического материала для выполнения задания по практике; – обработка и анализ информации, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; – участие в решении конкретных профессиональных задач; – обсуждение с руководителем проделанной части работы; – ведение дневника производственной практики; – подготовка отчета.	-	23/828	-
3	Заключительный этап (подготовка отчета, оценка организации производственной практики, материал для семинара на кафедре): – выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; – подготовка отчетной документации; – защита отчета.	-	-	0,9/32,4
Всего		0,1/3,6	23/828	0,9/32,4

Способ проведения практики: выездная.

В организации и проведении практики участвуют учреждения/организации, основной вид деятельности которых связан с разработкой и / или внедрением информационных систем; учреждения/организации, имеющие специализированные подразделения, основным видом деятельности которых является системное администрирование, администрирование информационных систем в бизнес-процессы.

Практика проводится в ООО «СКБ-Контур», в ООО «Прайм-1С Екатеринбург» либо в иных организациях.

Практика проводится концентрированно, очно.

5.1 Содержание разделов (этапов) производственной практики (технологической (проектно-технологической практики))

5.1.1. Подготовительный этап.

– в университете установочное собрание (информация руководителя о целях практики, формах отчетной документации);

– в организации, где проходит практика: знакомство с руководителем практики от организации, инструктаж по технике безопасности

5.1.2. Основной этап

Обучающиеся знакомятся с основными направлениями работы организации, изучают специфику отрасли, учредительные документы, организационно-правовое

устройство предприятия. Также изучают структурные и функциональные схемы предприятия, организацию деятельности подразделения, где обучающийся проходит практику. Совместно с руководителем практики от предприятия и руководителем практики от университета корректирует индивидуальное задание.

Во время этого этапа обучающийся знакомится с актуальными проблемами, стоящими перед организацией, изучает возможные пути их решения, работает с плановой и отчетной документацией, выявляет требования к техническим, программным средствам, используемым на предприятии, приобретает навыки в подготовке аналитических записок и отчетов.

Обучающийся знакомится со структурой локальной вычислительной сети предприятия, коммуникационным оборудованием, программным обеспечением, установленным на сервере и на клиентских рабочих местах, используемых методах и средствах защиты информации, политикой информационной безопасности.

Обучающийся принимает участие в решении производственных задач, связанных с установкой нового аппаратного и программного обеспечения, выполнения ремонтных и плановых регламентных профилактических работ, системном и сетевом администрировании, администрировании информационных систем.

Он системно приобретает умения и формирует навыки по установке и настройке аппаратного и программного обеспечения, установке и настройке серверной и клиентской части системного и прикладного программного обеспечения; конфигурировании операционных систем; администрировании системного и прикладного программного обеспечения; СУБД;

Обучающийся формирует навыки документировать учетную информацию об использовании сетевых ресурсов согласно утвержденному графику; выполнять резервное копирование программного обеспечения информационно-коммуникационной системы перед установкой обновления; вести журналы контроля и профилактического обслуживания информационной системы; работать с системой контроля за профилактическим обслуживанием; отражать в конфигурации сетевых устройств стандарты безопасности; выявлять и идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки; оценивать степень критичности инцидентов при работе прикладного программного обеспечения; устранять возникающие инциденты; локализовать отказ и инициировать корректирующие действия; анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; определять причины возникновения критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения, сетевых устройств и операционных систем; устранять последствия сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем; использовать процедуры восстановления данных; производить мониторинг администрируемой информационно-коммуникационной системы; устанавливать оборудование и настраивать его для оптимального функционирования ИС и безопасной передачи данных; выявлять требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для эффективного функционирования информационной сети; проектировать сети различных типов; определять и настраивать стандартные параметры сетевого окружения персонального компьютера; работать с протоколами разных уровней; устанавливать коммутационное оборудование; устанавливать и настраивать параметры протоколов; получать информацию о параметрах компьютерной системы; пользоваться инструментальными средствами операционных систем для настройки сетевого и периферийного оборудования; настраивать сетевые протоколы в зависимости от прикладных задач; устанавливать и настраивать параметры защищенных протоколов; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; использовать отраслевые стандарты при настройке и обновлении параметров администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения; отражать в конфигурации сетевых устройств

технологические стандарты организации; применять стандарты, протоколы, интерфейсы для интеграции информационных систем.

Обучающийся выполняет широкий спектр работ, связанный с отработкой профессиональных знаний, умений и навыков, которые непосредственно связаны с проблематикой исследования. Также он принимает непосредственное участие в решении научно-производственных задач организации, где он проходит практику, в работе проектных команд.

Общее задание

Общее задание является основополагающим для дальнейшей работы над раскрытием темы индивидуального задания, которое направлено на формирование у обучающихся компетенций. В ходе выполнения общего задания обучающемуся надлежит изучить следующие вопросы:

- Сбор и анализ требований к информационно-коммуникационной системе организации.
- Календарно-ресурсное планирование проекта.

Индивидуальное задание

Каждому обучающемуся необходимо в зависимости от темы выпускной квалификационной работы выполнить индивидуальное задание, результаты которого разместить в отчете.

5.1.3. Заключительный этап.

Оформление результатов проделанной работы в ходе практики в виде отчета. Подготовка выступления на конференции по итогам практики. Защита отчета по практике. Представление отчета по практике руководителю.

По результатам прохождения практики проводится текущая аттестация по основным вопросам, являющимися одновременно и разделами предоставляемого руководителю практики отчета.

Разделы отчета по практике:

1. Постановка задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов.
2. Построение и обоснование модели новой организации бизнес-процессов (ТО-ВЕ).
3. Спецификация функциональных требований к инфокоммуникационной системе.
4. Спецификация и обоснование нефункциональных требований.
5. Календарно-ресурсное планирование проекта (Календарный план-график разработки проекта).
6. Анализ бюджетных ограничений с описанием бюджета на разработку проекта.
7. Анализ рисков проекта и описание мероприятий по их устранению.

5.1.4. Формы отчетной документации:

- отчет по практике;
- дневник по практике;
- отзыв руководителя от организации – базы практики.

6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Количество экземпляров в научной библиотеке
Основная литература			
1	Прикладная информатика. Производственная практика: учебно-методические пособия / О. Е. Иванов, Е. Д. Мещихина, Т. А. Уразаева, А. В. Швецов. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. — 56 с. — ISBN 978-5-8158-2017-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

	https://e.lanbook.com/book/112389 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
Дополнительная литература			
2	Методические рекомендации по организации и проведению производственной практики обучающихся: учебно-методическое пособие / О. Н. Павлова, А. С. Станкевич, Д. С. Чивилихин [и др.]. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2019. — 46 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136571 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Лапшина, И. А. Производственная практика студентов. Программа и методические указания: методические указания / И. А. Лапшина, Н. К. Мальцева. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2006. — 26 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/43613 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2006	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛУТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно- методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. — URL: <http://www.garant.ru/>. — Режим доступа: свободный.

Профессиональные базы данных

1. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. — URL: <https://www.prilib.ru/>. — Режим доступа: свободный.
2. Научная электронная библиотека elibrary. — URL: <http://elibrary.ru/>. — Режим доступа: свободный.
3. Национальная электронная библиотека. — URL: <https://rusneb.ru/>. — Режим доступа: свободный.
4. Хабр. Сообщество ИТ-специалистов. — URL: <https://habr.com/ru/>. — Режим доступа: свободный.

Прочие интернет-ресурсы

1. CIT Forum [Электронный ресурс]. — URL: <http://citforum.ru/>. — Режим доступа: свободный.
2. IEEE Standarts Association [Официальный сайт]. — URL: <https://standards.ieee.org/>. — Режим доступа: свободный.
3. Nag News [Электронный ресурс]. — URL: <https://nag.ru/>. — Режим доступа: свободный.
4. The Zachman International e-Commerce Site [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.zachmaninternational.com/>. — Режим доступа: свободный.
5. Архитектура предприятия [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.enterprise-architecture.info/>. — Режим доступа: свободный.

6. База знаний системного администратора Sysadminium [Электронный ресурс]. – URL: <https://sysadminium.ru/>. – Режим доступа: свободный.
7. Все о технологиях системного проектирования и бизнес-моделирования [Электронный ресурс]. – URL: <http://idefinfo.ru/>. – Режим доступа: свободный.
8. Мошков, М. Введение в системное администрирование UNIX [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.lib.ru/unixhelp/>. – Режим доступа: свободный.
9. Сайт Project Management Institute [Официальный сайт]. – URL: <https://pmi.ru/ru/>. – Режим доступа: свободный.
10. Сайт корпорации ORACLE [Официальный сайт]. – URL: www.oracle.com. – Режим доступа: свободный.
11. Сайт по разработке программных проектов [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.caseclub.ru/info/index.html>. – Режим доступа: свободный.
12. Стандарты архитектуры предприятия Togaf [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/toc.html>. – Режим доступа: свободный.
13. Портал по методологии и программному обеспечению ARIS [Официальный сайт]. – URL: <http://www.aris-portal.ru/>. – Режим доступа: свободный.
14. Российские операционные системы | Astra Linux [Официальный сайт]. – URL: <https://astralinux.ru/>. – Режим доступа: свободный.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
– УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; – УК-2 – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; – УК-7 – способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; – УК-9 – способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; – УК-10 – способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению; – ОПК-1 – способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; – ОПК-2 – способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; – ОПК-3 – способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; – ОПК-4 – способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; – ОПК-5 – способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; – ОПК-6 – способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; – ОПК-7 – способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; – ОПК-8 – способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета

– ОПК-9 – способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп; – ПК-1 – способен устанавливать и настраивать серверную часть информационной системы; – ПК-2 – способен устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение, необходимое для функционирования информационной системы; – ПК-3 – способен настраивать оборудование, необходимое для работы ИС; – ПК-4 – способен интегрировать ИС и ее компоненты.	
---	--

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания отчета по практике (промежуточный контроль формирования компетенций УК-1, УК-2, УК-7, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4):

оценка «зачтено (отлично)» – выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развёрнутые материалы по всем заданиям; имеет положительный отзыв руководителя практики от предприятия;

оценка «зачтено (хорошо)» – выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные и развёрнутые материалы по большинству заданий; имеет положительный отзыв руководителя практики от предприятия;

оценка «зачтено (удовлетворительно)» – выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил дневник и отчет о прохождении практики, оформленные с нарушением предъявляемых требований; в отчете привел не полные, не совсем точные материалы по заданиям; имеет положительный отзыв руководителя практики от предприятия;

оценка «не зачтено (неудовлетворительно)» – выставляется студенту, не выполнившему программу практики, получившему отрицательный отзыв руководителя практики от предприятия.

Критерии оценивания защиты отчета по практике (промежуточный контроль формирования компетенций УК-8, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4):

«Зачтено (отлично)» – обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

«Зачтено (хорошо)» – обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

«Зачтено (удовлетворительно)» – обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«Не зачтено (неудовлетворительно)» – обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерные индивидуальные задания на практику

1. Обследование организации на предмет установления ее организационной и информационной структуры и угроз безопасности информации.
2. Анализ состояния корпоративной сети.
3. Установка брандмауэра. Настройка ядра. Сборка пакета для установки.
4. Установка и настройка контроллера домена (Active Directory).
5. Подключение пользователей. Создание таблицы прав.
6. Установка и настройка службы DNS.
7. Установка сервера доменных имен.
8. Настройка преобразования доменных имен сервером.
9. Установка и настройка сервера почты по протоколу POP3, SMTP.
10. Подключение к почтовому серверу с помощью почтовых клиентов.
11. Использование терминала для удаленной настройки серверов.
12. Сервер хранения данных.
13. Защита соединения с помощью шифрования.
14. Подключения к удаленным серверам.
15. Поиск ошибок в настройках и выявление критичного программного обеспечения.
16. Защита рабочих мест и ресурсов от НСД.
17. Работа с системой Real Secure на рабочих станциях.
18. Управление входящими и исходящими объемами информации (трафика) сети
19. Аудит системы информационной безопасности.
20. Резервное копирование данных на предприятии.
21. Анализ средств защиты информационных систем персональных данных.
22. Анализ конфигурации из не менее 3-х ЭВМ, эффективности использования выбранной конфигурации к поставленным задачам.
23. Анализ оборудования и соответствие его программному обеспечению.
24. Устранение неисправностей вычислительной техники.
25. Поиск и устранение неполадок статических маршрутов.
26. Настройка суммирования маршрутов IPv4.
27. Расчет и настройка объединения маршрутов IPv6.
28. Настройка плавающего статического маршрута. Поиск и устранение неполадок в работе статических маршрутов.
29. Настройка и проверка расширенных ACL-списков. Поиск и устранение неполадок в конфигурации и размещении ACL-списков.
30. Настройка простого DHCPv4 на маршрутизаторе. Настройка простого DHCPv4 на коммутаторе.
31. Поиск и устранение неполадок в работе DHCPv6.
32. Мониторинг производительности сети.
33. Исследование программного обеспечения для мониторинга сети.
34. Проверка работы сети с помощью команд (утилит).
35. Тестирование сети с несколькими маршрутизаторами и резервными каналами.

36. Настройка прав пользователей.

7.3.2. Пример контрольных вопросов при защите отчета по практике (промежуточный контроль)

1. Подключение и настройка аппаратных устройств.
2. Монтаж, эксплуатация и обслуживание локальных компьютерных сетей.
3. Установка и настройка сетевого оборудования для подключения к глобальным компьютерным сетям (Интернет).
4. Установка и настройка программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами Интернет.
5. Диагностика и мониторинг параметров сетевых подключений, устранения простейших неисправностей и сбоев в работе.
6. Установка и эксплуатация сервисных ОС (конфигурирование системы).
7. Настройка сервисов и администрирования локальных сетей.
 8. Установка и обновление программного обеспечения.
 9. Настройка сетевых протоколов.
 10. Обеспечение печати и отправки почты.
 11. Обеспечение файловых серверов, серверов приложений, web и ftp-серверов.
 12. Управление процессами – изменение их приоритета, принудительное завершение.
 13. Управление общесистемными ресурсами, такими, как дисковые разделы и файловые системы, распределение ресурсов.
 14. Регистрация и управление пользователями, настройка групповых политик
 15. Настройка политики безопасности, обеспечение безопасности, регистрация и анализ всех инцидентов, связанных с нарушением безопасности.
 16. Резервное копирование информационных ресурсов.
 17. Мониторинг системы в поисках любого возможного системного сбоя, узкого места или уязвимости в защите.
 18. Поиск неисправностей.
 19. Анализ производительности и надежности.
 20. Мониторинг действий пользователей.
 21. Мониторинг электронной почты.
 22. Мониторинг работы в Internet.
 23. Автоматизация рутинных операций администрирования (командные скрипты управления).
 24. Управление отказами (поиск, правильное определение, а также устранение неполадок и сбоев в работе определенной сети).
 25. Управление конфигурацией (конфигурации компонентов системы, в том числе их локация, сетевые адреса, настройка параметров сетевых операционных систем и прочее).
 26. Учет работы сети (состоит из регистрации и последующего контроля над используемыми ресурсами и устройствами сети).
 27. Управление производительностью (предоставление статистических данных о работе сети за определенный промежуток времени).
 28. Генерация и перераспределение ключей.
 29. Настройка, а также управление доступом к сети.
 30. Управление шифрованием с использованием соответствующих криптопараметров.
 31. Настройка и управление трафиком и маршрутизацией.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
Высокий	«зачтено (отлично)»	Обучающийся самостоятельно и на высоком уровне способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению; применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла; принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп; устанавливать и настраивать серверную часть информационной системы; устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение, необходимое для функционирования информационной системы; настраивать оборудование, необходимое для работы ИС; интегрировать ИС и ее компоненты
Хороший	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся с незначительными наставлениями способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению; применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического

		моделирования; разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла; принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп; устанавливать и настраивать серверную часть информационной системы; устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение, необходимое для функционирования информационной системы; настраивать оборудование, необходимое для работы ИС; интегрировать ИС и ее компоненты
Средний	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся способен под руководством осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению; применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла; принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп; устанавливать и настраивать серверную часть информационной системы; устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение, необходимое для функционирования информационной системы; настраивать оборудование, необходимое для работы ИС; интегрировать ИС и ее компоненты
Низкий	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся не способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению; применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

		анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла; принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп; устанавливать и настраивать серверную часть информационной системы; устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение, необходимое для функционирования информационной системы; настраивать оборудование, необходимое для работы ИС; интегрировать ИС и ее компоненты
--	--	--

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

В процессе прохождения производственной практики (технологическая (проектно-технологическая практика)) текущий контроль за работой студента, в т. ч. самостоятельный, осуществляется руководителем практики от организации в рамках регулярных консультаций.

По результатам практики студент обязан предоставить:

- отчет по практике;
- дневник по практике;
- отзыв руководителя от организации – базы практики.

Отчёт по производственной практике (технологическая (проектно-технологическая практика)) составляется студентом на заключительном этапе практики, рассматривается и визируется руководителями практики от предприятия (учреждения, организации) и кафедры.

Отчёт составляется на основании конкретного фактического материала и сопровождается анализом изучаемых объектов профессиональной деятельности.

Отчет по производственной практике включает в себя 2 главы, 1 глава раскрывает общую характеристику предприятия (подразделения), обзор ИТ-инфраструктуры предприятия, используемые ИС и ИКТ для управления бизнесом предприятия; выявление проблемы в организации информационных или бизнес-процессов; пути предполагаемого решения, обоснование выбранного решения, задачи реализации цели.

Во второй главе описать практическую часть, а именно предлагаемые методы решения сформулированной проблемы (оптимизация сети, повышение ее надежности, безопасности и т.д.).

В заключении отчета необходимо сформулировать выводы и дать предложения по повышению экономической деятельности предприятия (организации), описать личную, производственную и общественную деятельность, приобретенные навыки, удовлетворенность производственной практикой.

После заключения приводится список литературы, нормативно-технической документации, данных статистики и других использованных источников информации.

К отчету о прохождении производственной практики должны быть приложены документы, с предприятия, обработанные самим студентом при ее прохождении:

1. Физическая схема компьютерной сети предприятия (с разрешения руководителя ИТ-службы предприятия).
2. Логическая схема компьютерной сети предприятия.
3. Перечень сетевого оборудования предприятия.
4. Перечень программного обеспечения компьютерной сети предприятия.
5. Должностная инструкция администратора информационной системы предприятия.
6. Должностная инструкция администратора компьютерной сети.
7. Состав используемой сетевой документации.
8. Инструкции по обслуживанию аппаратно-программных средств компьютерной сети.

9. Инструкции проведения профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

10. Перечень инструментальных средств эксплуатации сетевых конфигураций.

11. Схема послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети

12. Инвентаризационные ведомости технических средств.

Отчет пишется на лицевой стороне стандартных листов бумаги формата А4 (210х297 мм) с полями; слева - 30мм, сверху и снизу - 20 мм, справа -10 мм. Общий объем отчета 35-40 страниц машинописного текста.

Отчет должен быть внешне аккуратно оформлен, иметь титульный лист, содержание, задание, аннотацию и отзыв руководителя по производственной практике.

Заголовки следует писать прописными буквами. Подчеркивать заголовки и переносить в них слова не допускается. Разделы нумеруются арабскими цифрами. Цифровой материал рекомендуется помещать в виде таблиц.

Рекомендуется помещать в отчет наглядный материал, собранный студентом в процессе производственной практики (схемы, таблицы, графики, эскизы, рисунки, фотографии, формы бухгалтерской отчетности).

Структура отчета по производственной практике (преддипломной) следующая:

1. Титульный лист.
2. Лист задания на выполнение практики.
3. Содержание.
4. Введение.
5. Теоретическую часть.
6. Практическую (расчетную) часть.
7. Заключение, выводы, рекомендации.
8. Список используемой литературы.
9. Глоссарий.
10. Приложения.

Отчет по практике размещается в ЭОИС университета в личных кабинетах обучающихся в разделе «Портфолио» для проверки и внешних рецензий в соответствии с графиком учебного процесса.

Дневник практики заполняется ежедневно. В нём фиксируется информация о выполняемых видах работ в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием. В конце практики дневник заверяется подписью руководителя от организации и печатью организации.

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Защита результатов по производственной практике проходит на заседании кафедры на основании отчётов, представленных студентами в соответствии с программой производственной практики. Форма проведения зачёта определяется профилирующей (выпускающей) кафедрой.

Отчёт и дневник, не заверенные на базе производственной практики или не оформленные в соответствии с требованиями программы, не принимаются, а студент к зачёту не допускается.

Аттестация проводится на основании защиты отчета по производственной практике. Индивидуальные или групповые направления работы определяются и конкретизируются студентами совместно с руководителем производственной практики.

Защита отчета по производственной (преддипломной) практике

1. Отчет по производственной практике сдается студентом через три дня после окончания практики руководителю производственной практики от университета. Руководитель выявляет, насколько полно и глубоко студент изучил круг вопросов, определенных программой производственной практики.

2. Результаты прохождения производственной практики обсуждаются на научно-практическом семинаре кафедры по итогам производственной практики.

3. Все присутствующие преподаватели, представители организаций, студенты имеют право задавать вопросы, связанные с практическими результатами производственной практики.

Рабочими документами являются Направление на практику и Дневник практики. В направлении указывают: название института, кафедры, фамилию, имя, отчество бакалавра, курс, направление и профиль подготовки, название выпускающей кафедры, место практики. Указываются: сроки практики по учебному плану, дата фактического прибытия на практику, дата фактического выбытия с места практики. Приводятся сведения о должности, фамилии, имени, отчестве руководителя практики от принимающей организации.

Отзыв руководителя от организации заверяется подписью и печатью организации. Дифференцированная оценка выставляется руководителем с учетом отзыва руководителя производственной практики от организации и итогов обсуждения на семинаре.

Индивидуальное задание выдается руководителем практики от кафедры. В индивидуальное задание могут быть включены разделы (вопросы) в соответствии с конкретным планом проведения практики. По окончании практики бакалавр пишет заключение и формулирует предложения по ее итогам. Кроме того, по окончании практики бакалавр должен представить отчет и дневник руководителю от организации для просмотра и составления отзыва. Отзыв руководителя от организации заверяется подписью и печатью организации. Дифференцированная оценка выставляется руководителем с учетом отзыва руководителя производственной практики от организации и итогов обсуждения на семинаре.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при представлении отчетов используются презентации материала, подготовленные в программе Microsoft Office (Power Point), программные продукты (см. список ниже);
- исследование в рамках практики проводится в специализированной учебной аудитории.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного либо свободно распространяемого программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок бессрочно;
- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок бессрочно;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензионный сертификат: № лицензии 1B08-201001-083025-257-1457. PN: KL4863RATFQ. Срок с 01.10.2020 г. по 09.10.2022 г.;
- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;

- платформа 1С: Предприятие 8. Договор №0164/ЗК от 31.05.2021 г. Срок действия: бессрочно;
- система управления данными Microsoft SQL Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;
- интегрированная среда для разработки Visual Studio. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;
- программа для ЭВМ «Шлюз безопасности Ideco UTM», лицензионный договор №А-116834/0205/22-ЕП-223-06 от 29.04.2022. Срок действия: до 27.05.2024;
- СКЗИ «КриптоПро CSP», договор №z062790537/22/0121/22-ЕП-223-06 от 11.03.2022. Срок действия: до 11.03.2022;
- система управления обучением LMS Mirapolis. Договор №41/02/22/0148/22-ЕП-223-06 от 11.03.2022. Срок: с 01.04.2022 по 01.04.2023;
- система управления обучением LMS Pruffme. Договор 2576620/0119/22-ЕП-223-03 от 09.03.2022. Срок действия: 09.03.2022-09.03.2023.
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;
- приложение Apache JMeter (jmeter.apache.org) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, применяется согласно лицензии АРАСНЕ;
- Watir – библиотека для интерпретатора Ruby (<http://watir.com/>) – программное обеспечение с открытым исходным кодом для автоматизации тестов, распространяется по лицензии MIT;
- программное обеспечение для автоматизации тестирования настольных, мобильных и веб-приложений Sahi – программное обеспечение с открытым исходным кодом Open-source, выпущен под лицензией Apache License 2.0;
- кроссплатформенное программное обеспечение для управления проектами OpenProj (<https://openproj.ru.uptodown.com/windows>), распространяется на условиях лицензии Common Public Attribution License Version 1.0;
- система бизнес-моделирования UMLetino (<http://www.umlet.com/umletino/umletino.html>) – свободно распространяемое программное обеспечение Open Source, распространяется по лицензии GNU (GPL);
- кроссплатформенное программное обеспечение для рисования графиков diagrams.net (<https://app.diagrams.net/>) – бесплатное программное обеспечение с открытым исходным кодом;
- кроссплатформенное программное обеспечение для рисования графиков Lucidchart (<https://www.lucidchart.com/>) – бесплатное программное обеспечение с открытым исходным кодом;
- пакет прикладных математических программ Scilab 6.1.0 (GNU General Public License (GPL) v2.0) (<https://www.scilab.org/download/6.1.0>);
- программная среда для построения экспертных систем Clips (<http://www.clipsrules.net/Downloads.html>) – с открытым исходным кодом, распространяется свободно;
- система управления реляционными базами данных MySQL (<https://www.mysql.com/>) – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU GPL 2;
- система управления базами данных PostgreSQL(<https://www.postgresql.org/download/windows/>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по лицензии PostgreSQL License;

- Apache HTTP-сервер (httpd.apache.org) – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии Apache License;
- скриптовый язык общего назначения PHP (php.net) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется по лицензии PHP License;
- язык ассемблера NASM (Netwide Assembler) – свободный распространяемый по лицензии BSD (LGPL);
- средство диагностики отладки DebugDiag (<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=102635>) – программа-отладчик, которую используют для проверки и отладки выполняемых файлов, распространяется по лицензии MIT License;
- Android Studio (<https://developer.android.com/studio>) – интегрированная среда разработки (IDE) для работы с платформой Android, свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии Apache License Version 2.0;
- SQLite (<https://www.sqlite.com/>) – компактная встраиваемая СУБД с открытым исходным кодом, является общественным достоянием;
- гипервизор VMware ESXi (<https://my.vmware.com/en/web/vmware/evalcenter?p=free-esxi7>) с открытым программным кодом Open Source, распространяется по лицензии GNU Public License;
- программное обеспечение для автоматизации тестирования настольных, мобильных и веб-приложений Sahi – программное обеспечение с открытым исходным кодом Open source, выпущен под лицензией Apache License 2.0;
- программа для эмуляции работы сети NetEmul (<http://netemul.sourceforge.net/ruindex.html>) – свободно распространяемое программное обеспечение, распространяется по лицензии GPL;
- операционная система Linux (<https://ubuntu.com/>) – семейство Unix-подобных операционных систем на базе ядра Linux, свободное программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- Wireshark (<https://www.wireshark.org/>) – программа-анализатор трафика для компьютерных сетей Ethernet, программа распространяется под свободной лицензией GNU GPL;
- электронно-библиотечная система «Лань». Договор №0018/22-ЕЛ-44-06 от 24.03.2022 г. Срок действия: 09.04.2022-09.04.2023;
- электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Договор №8505/20220046/22-ЕП-44-06 от 27.05.2022 г. Срок действия: 27.06.2022-26.06.2023;
- электронная образовательная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ». Договор №0007/22-ЕЛ-44-06 от 16.02.2022 г. Срок действия: 01.03.2022 – 28.02.2023;
- справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №0557/ЗК от 10.01.22. Срок с 01.01.2022 г по 31.12.2022 г.;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>). Договор №4831/0104/22-ЕП-223-06 от 03.03.2022 года. Срок с 03.03.2022 г по 03.03.2023 г.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Материально-техническим обеспечением производственной практики бакалавра является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин профессионального цикла, конспекты лекций, учебно-методические пособия и иные материалы, связанные с деятельностью организации – места производственной практики и профилем подготовки бакалавра:

- Учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;

- Нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации, на котором проходит производственную практику студент);
- Методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержания производственной практики;
- Реализация программы производственной практики обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет.
- Наличие компьютеров и мультимедийных технологий, программного обеспечения (графические ресурсы текстового редактора; программа презентаций и др.), позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Подготовительный этап производственной практики, защита отчета по результатам практики, консультации проводятся в мультимедийном аудитории, оборудованной учебной мебелью, системой интерактивной прямой проекции со встроенным проектором и компьютерами.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Требования к оснащенности аудиторий

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для проведения подготовительного этапа практики, защиты отчета по результатам практики	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Ноутбук или компьютер. Учебная мебель
Помещение для групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационно-образовательную среду.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационно-образовательную среду.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.	Стеллажи. Раздаточный материал

Ректору ФГБОУ ВО УГЛТУ
Е.П. Платонову
от обучающегося _____ курса
_____ факультета
№ _____ группы
_____ (ФИО)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу разрешить прохождение производственной практики в

(полное название учреждения, область, населенный пункт),

Сроки практики _____

Обязуюсь сдать зачет по производственной практике до _____. _____. 20__ года.

Предупрежден, что отсутствие зачета позднее _____. _____. 20__ года является академической задолженностью.

Подпись _____

Дата _____

Бланк направления и индивидуального задания на практику
(печатается на одном листе с оборотом)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Уральский государственный лесотехнический университет
(УГЛТУ)**

Кафедра _____
(наименование)

НАПРАВЛЕНИЕ

на _____ практику
(вид практики)

В соответствии с договором № _____ от « _____ » _____ 20__ г.
на предприятие _____ направляется
(наименование предприятия)

_____,
(ФИО обучающегося)
обучающийся _____ курса _____ формы обучения _____
_____ для прохождения
шифр и наименование направления/специальности

_____ практики на основании приказа ректора УГЛТУ
(вид практики)

№ _____ от _____ 20__ г. с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Цель практики: в соответствии с программой практики.

Прибыл

« _____ » _____ 20__ г.

Начальник ОК _____
(подпись)

МП

Убыл

« _____ » _____ 20__ г.

Начальник ОК _____
(подпись)

МП

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Руководитель практики от университета: _____
(ФИО) (подпись, дата)

Задание принял: _____
(подпись обучающегося, дата)

Назначено ответственное лицо от предприятия за организацию практики (руководитель
практики от
предприятия) _____
(ФИО, должность)

Начальник ОК _____
(подпись)
МП

Задание согласовано: _____
(подпись ответственного лица от профильной организации, дата)

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный лесотехнический университет»**

**ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО _____ ПРАКТИКЕ**

(Ф.И.О. обучающегося)

обучающегося _____ группы _____ курса
_____ формы обучения

Института _____
/УГЛТУ/

Руководитель практики от Университета:

(должность, Ф.И.О.)

Результат рецензирования отчетных материалов по практике:

(обучающийся допущен к аттестации /обучающийся не допущен к аттестации)

Оценка по итогам промежуточной аттестации по практике: _____

«___» _____ 20__ г. _____ / _____
(расшифровка подписи) (подпись)

Екатеринбург, 20__ г.

БЛАНК
ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
Дата, исх. №

**Отзыв руководителя практики (от предприятия)
с оценкой сформированности профессиональных компетенций**

(Дается оценка уровня сформированности профессиональных компетенций в соответствии с ФОС по практике)

Формируемые компетенции в результате прохождения практики	Оценка сформированности компетенций (в соответствии с ФОС)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	высокий
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	высокий
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	высокий
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	высокий
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	высокий
ОПК-1. Способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	высокий
ОПК-2. Способность использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	высокий
.....	

Руководитель практики от предприятия, должность

(подпись) (расшифровка подписи)