

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ВЫСШАЯ ШКОЛА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра интеллектуальных систем и технологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор ВШЦТ

_____ А.Ю. Сидоров

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: **Преддипломная практика**

направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

направленность (профиль): **«Разработка программно-информационных систем»**

форма обучения: очная

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры интеллектуальных систем и технологий

Протокол № __

1. Цели и задачи прохождения практики

Целью преддипломной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, закрепление и углубление общих и профессиональных компетенций, достигнутых обучающимися в процессе обучения, проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности, подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами преддипломной практики являются:

- анализ предметной области, связанной с направленностью преддипломной практики и ВКР;
- разработка технического задания на практику;
- сбор и анализ исходных данных с целью обоснования актуальности темы преддипломной практики и последующей ВКР, определения целей, детализации задания, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, по существующим методам и подходам к решению проблемы, информационный поиск аналогов и прототипов;
- выбор концепций и проектных решений;
- проектирование программных и аппаратных средств (систем, программ, баз данных, приложений, устройств);
- программная реализация клиент-серверных, мобильных и веб-приложений;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знает (З1) методики поиска, сбора и обработки информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики.
		Умеет (У1) осуществлять поиск, сбор и обработку информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики используя соответствующие методики.
		Владеет (В1) методиками поиска, сбора и обработки информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики.
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Знает (З2) способы систематизации и критического анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи в области ознакомления с современными информационными технологиями.
		Умеет (У2) систематизировать и проводить критический анализ информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи в области ознакомления с

		современными информационными технологиями.
		Владеет (B2) современными информационными технологиями для проведения анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи в области ознакомления с современными информационными технологиями.
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.	Знает (З3) методы системного подхода при решении задач в области изучения современных информационных технологий.
		Умеет (У3) применять методы системного подхода при решении задач в области изучения современных информационных технологий.
		Владеет (B3) методами системного подхода при решении задач в области изучения современных информационных технологий.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	Знает (З4) приёмы эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.
		Умеет (У4) использовать приёмы эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике
		Владеет (B4) приёмами эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знает (З5) методики самоконтроля, саморазвития и самообразования для оценивания результатов выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.
		Умеет (У5) использовать методики самоконтроля, саморазвития и самообразования для оценивания результатов выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.
		Владеет (B5) методиками самоконтроля, саморазвития и самообразования для оценивания результатов выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.
	УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Знает (З6) способы приобретения новых знаний и навыков в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.
		Умеет (У6) использовать возможности для приобретения новых знаний и навыков в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.
		Владеет (B6) методиками саморазвития и самообразования для нахождения новых практических решений в рамках проектных и исследовательских задач на практике.
	ПКС-1 – Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ПКС-1.1. Анализирует требования к программному обеспечению.
Умеет (У7) проводить анализ исполнения требований к функциональной структуре информационных и автоматизированных систем на практике.		
Владеть (B7) навыками оценки времени и трудоемкости реализации требований к функциональной структуре информационных систем при решении практических задач.		
ПКС-1.2. Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие.		Знает (З8) основные процессы управления требованиями к программному обеспечению.
		Умеет (У8) осуществлять оценивание время и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.
		Владеет (B8) методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.
ПКС-1.3. Проектирует программное обеспечение.		Знает (З9) основные технологии, методы и средства проектирования программного обеспечения
		Умеет (У9) разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
		Владеет (B9) современными языками методиками проектирования программного обеспечения

ПКС-2 - Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем	ПКС - 2.1.Выполняет системный анализ информационных процессов исследуемой предметной области на этапе концептуального проектирования автоматизированной системы	Знает (310) способы проведения системного анализа информационных процессов исследуемой предметной области на этапе концептуального проектирования автоматизированной системы
		Умеет (У10) проводить системный анализ информационных процессов исследуемой предметной области на этапе концептуального проектирования автоматизированной системы
		Владеет (В10) инструментами системного анализа информационных процессов исследуемой предметной области на этапе концептуального проектирования автоматизированной системы
	ПКС-2.2 Осуществляет проектирование компонентов автоматизированных информационных систем	Знает (311) инструменты и методы проектирования бизнес-процессов организации; основы реинжиниринга бизнес-процессов.
	Умеет (У11) строить модели бизнес-процессы организации; анализировать функциональные разрывы.	
	Владеет (В11) инструментами проектирования бизнес-процессов.	
ПКС-3-Способен выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПКС-3.1. Выявляет угрозы безопасности данных и решает задачи администрирования данных.	Знает (312) источники угроз безопасности данных и способы их администрирования;
		Умеет (У12) выявлять угрозы безопасности данных и осуществлять решение задачи администрирования данных.
		Владеет (В12) способами выбора наиболее эффективных путей снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня безопасности данных на уровне БД.
	ПКС-3.2. Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности на уровне баз данных.	Знает (313) источники угроз безопасности данных и способы их администрирования;
		Умеет (У13) выявлять угрозы безопасности данных и осуществлять решение задачи администрирования данных.
		Владеет (В13) способами выбора наиболее эффективных путей снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня безопасности данных на уровне БД.
	ПКС-3.3. Выбирает основные средства поддержки информационной безопасности на уровне баз данных.	Знает (314) характеристик различных систем обеспечения безопасности, влияющие на производительность БД.
		Умеет (У14) оценивать степень нагрузки различных инструментов обеспечения безопасности на производительность БД.
		Владеет (В14) навыками выбора наиболее эффективных путей снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня безопасности данных на уровне БД.
ПКС 4 – Способность осуществлять оценку и выбор варианта архитектуры программного средства, а также осуществлять его контроль реализации	ПКС-4.1. Оценивает и выбирает шаблоны проектирования для каждого слоя или компонента программного средства	Знает (315) современные языки программирования с точки зрения профессиональной деятельности.
		Умеет (У15) осуществлять выбор языка программирования в соответствии с видом разрабатываемого программного обеспечения.
		Владеет (В15) методами оценки современных языков программирования с точки зрения профессиональной деятельности.
	ПКС-4.2. Участвует в оценке и выборе технологии доступа к данным	Знает (316) методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии
		Умеет (У16) систематизировать и оценивать современные языки программирования с точки зрения профессиональной деятельности
		Владеет (В16) инструментами для разработки программного обеспечения на современных языках программирования
	ПКС-4.3. Осуществляет координацию процессов создания и сборки программного средства из компонентов	Знает (317) основные приемы и методы программирования
		Умеет (У17) осуществлять выбор инструментальных средств для разработки программного обеспечения на современных языках программирования.
		Владеет (В17) инструментальными платформами для разработки программного обеспечения на современных языках программирования.
ПКС 5 - Способность выполнять работы по разработке и интеграции	ПКС-5.1. Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей.	Знает (318) принципы и методы интеграции программных модулей, основы межмодульного взаимодействия и совместимости.
		Умеет (У18) планировать и проводить интеграцию модулей в

программных модулей и компонент системного, инструментального и пользовательского программного обеспечения		общий проект, решать проблемы, возникающие при интеграции различных компонентов. Владеет (B18) навыками использования инструментов и платформ для интеграции программных модулей.			
	ПКС-5.2. Разрабатывает средства, модули и компоненты ПО и осуществляет их интеграцию	Знает (319) основные языки программирования для разработки компонентов ПО и принципов их интеграции. Умеет (У19) писать программный код для разработки компонентов ПО и их интеграции. Владеет (B19) навыками использования инструментов разработки компонентов ПО и их интеграции.			
	ПКС 6 – Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	ПКС-6.1. Создает все основные типы документов по разработке и сопровождению программного продукта.	Знает (320) основные типы документов, адресованных разработчикам продукции в сфере информационных технологий, особенности этих документов в рамках решения прикладных задач на практике. Знает (321) общие требования к структуре технического документа при разработке технического задания и технических проектов в рамках решения прикладных задач на практике. Знает (322) основные стандарты оформления технической документации в рамках решения прикладных задач на практике. Умеет (У20) разрабатывать технические задания и спецификации требований к техническому документу для разработки программных решений прикладных задач на практике. Умеет (У21) разрабатывать руководства программиста, системного администратора, справочники по интерфейсам прикладного программирования в рамках решения прикладных задач на практике. Умеет (У22) разрабатывать инструкцию по регулированию и обкатке технического средства или аппаратно-программного комплекса на этапе внедрения и эксплуатации разработанного программного решения в рамках решения прикладных задач на практике. Владеет (B20) навыками подготовки документов по разработке и сопровождению программного продукта.		
			ПКС-6.2. Создает план составления технической документации по внедрению и сопровождению программного продукта.	Знает (323) требования к составлению технической документации по внедрению и сопровождению программного продукта. Умеет (У23) формировать план составления технической документации по внедрению и сопровождению программного продукта. Владеть (B21) навыками составления подробного плана технической документации и его согласования с экспертами в рамках решения прикладных задач на практике.	
ПКС 7 Способность осуществлять проектирование пользовательских интерфейсов информационных систем			ПКС-7.1. Разрабатывает графический дизайн интерфейсов.	Знает (324) методики разработки пользовательского интерфейса, стандарты и требования в области разработки графических интерфейсов программного обеспечения. Умеет (У24) определять основные объекты юзабилити-тестирования пользовательского интерфейса. Владеть (B22) навыком разработки сценария юзабилити-тестирования.	
				ПКС-7.2. Проводит юзабилити-тестирование.	Знает (325) методики проведения usability-тестирования программного обеспечения. Умеет (У25) проводить usability-тестирование программного обеспечения. Владеет (B23) навыками usability-тестирования программного обеспечения.
				ПКС 8 - Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов	ПКС-8.1. Определяет цели и объекты тестирования ПО.

	ПКС-8.2. Разрабатывает требования к тестированию ПО.	Знает (З27) метрики и риски тестирования при проверке функционирования разработки программного обеспечения в рамках решения прикладных задач на практике.
		Умеет (У27) разрабатывать требования к тестированию ПО.
		Владеет (В25) навыками определения целей и уровня тестирования, требований к тестовым данным, к окружению и программному обеспечению в рамках решения прикладных задач на практике.
	ПКС-8.3. Формирует отчетность о качестве документации на ПО в соответствии с установленными регламентами.	Знает (З28) базовые понятия качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения в рамках решения прикладных задач на практике.
		Умеет (У28) определять наиболее значимые критерии качества программного продукта, выделять оптимальный вариант и принимать решения в критических ситуациях при разработке программного обеспечения в рамках решения прикладных задач на практике.
		Владеет (В26) навыками определения инструментальных средств для достижения целей тестирования при разработке программного обеспечения в рамках решения прикладных задач на практике.

Форма промежуточного контроля: дифференцированный зачет.

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав обязательной части Блока 2 учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как: «Теоретическая и прикладная информатика», «Проектная деятельность», «Безопасность жизнедеятельности», «Алгоритмы и структуры данных», «Базы данных», «Операционные системы», «Технологии программирования», «Объектно – ориентированное программирование», «Программная инженерия информационных систем», «Проектирование программного обеспечения», «Технологии параллельного программирования», «Надежность и качество информационных систем», «Сервис-ориентированные технологии разработки программных средств».

Прохождение практики необходимо для дальнейшего выполнения и защиты выпускной работы.

5. Объем практики

Длительность учебной практики составляет 4 недели. Общая трудоемкость практики составляет 216 ч. (6 зачетных единицы), в том числе контактная работа 8 часов.

Сроки проведения практики: очная форма обучения 4 курс, 8 семестр.

6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля	Макс. количество баллов
		Контактная работа - консультации	СРС			
1	Прохождение инструктажа по технике безопасности, получение индивидуальных заданий, разработка индивидуального плана.	1	4	УК-1.2. УК-6.1,	Опрос	5

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля	Макс. количество баллов
		Контактная работа - консультации	СРС			
2	Знакомство с организацией, ее организационной структурой, особенностями работы, изучение нормативных документов и потоков информации на предприятии.	1	10	УК-1.2, УК-1.1, ПКС -1.1, ПКС -1.2, ПКС -1.3	Опрос	10
3	Функциональный анализ бизнес-процесса предприятия. Формирование проектной документации.	-	50	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. ПКС -1.1, ПКС -1.2, ПКС -1.3, ПКС-6.1, ПКС-6.2	Опрос, дискуссия	10
4	Описание применяемой информационной системы; изучение программного обеспечения; состав информации и направления ее использования; состав оборудования и описание программного обеспечения; наличие средств внешней коммуникации; уровень автоматизации информационной системы предприятия.	-	50	УК-1.2, УК-1.3, УК-6.2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-5.1, ПКС-5.2, ПКС-7.1, ПКС-7.2	Опрос, дискуссия	10
5	Анализ бизнес процессов: характеристика; входная-выходная информация; алгоритмы обработки; эффективность, предложения по улучшению	-	50	ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-8.1, ПКС-8.2, ПКС-8.1, ПКС-8.2, ПКС-9.1	Опрос, дискуссия	10
6	Заключительный этап: Составление отчета.	6	44	УК-1.2, УК-6.1, ПКС-8.3, ПКС-6.1	дискуссия	55
Итого:		8	208	X	X	
Всего:		216		X	X	

7. Оценка результатов прохождения практики

7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Устный опрос	За каждый правильный ответ обучающийся получает 3 балла	45
Проверка отчета, в том числе:		
Дневник практики	Оформление дневника, краткий список ежедневных выполненных работ	10

	за весь период прохождения практики, заверенный титульный лист	
Описание выполненных работ	Подробное описание всех выполненных работ, с указанием последовательности выполнения, применяемых алгоритмов и программного обеспечения, и личный вклад обучающегося	10
Схемы и фотографии, поясняющие выполненные работы	Пояснение выполненных работ, схемы технологических процессов, описание рабочих процессов	5
Выполнение индивидуального задания	Подробное описание, схемы	10
Заключение	Оценка работы трудового коллектива и обучающегося с точки зрения соответствия выполняемых работ действующей нормативной документации	10
Характеристика	Оценка трудовой деятельности обучающегося за период практики	10
	ВСЕГО	100

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок
91-100	Отлично
76-90	Хорошо
61-75	Удовлетворительно
менее 61 балла	Неудовлетворительно

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в следующих случаях:

- если выявлена недостаточная сформированность компетенций в соответствии с установленными программой практики индикаторами и уровнями усвоения;
- нет обобщений и выводов в полном объеме, имеются существенные затруднения в ответах на вопросы по подготовленному материалу;
- при сдаче зачета были допущены существенные ошибки в ответах на поставленные вопросы;
- выполнено менее половины индивидуальных заданий;
- отчет по практике отсутствует или не соответствует установленным требованиям.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ЭБС «Издательства Лань» – <http://e.lanbook.com>;
2. ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ» – www.biblio-online.ru;
3. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» – <http://elibrary.ru/>;
4. ЭБС «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru/>;
5. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта) – <http://lib.ugtu.net/books>
6. ЭБС «Проспект» – <http://ebs.prospekt.org>;
7. ЭБС «Консультант студент» – <http://www.studentlibrary.ru>.

Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

Информационно-методическим обеспечением индивидуального задания на практику, проводимую с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются учебно-методические материалы по организации и проведению практики, размещенные руководителем практики от университета в системе поддержки учебного процесса EDUCON2; общедоступные материалы, размещенные на официальных сайтах организаций, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится обучающийся; иные информационно-методические и аналитические ресурсы, размещенные в сети Интернет.

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства

1. Операционная система Windows 7 Enterprise или выше.

2. Пакет математического анализа Mathcad.
3. Пакет управления базами данных Microsoft SQL Server 2012 Express Edition (свободно-распространяемое ПО).
4. Серверное ПО Open Server (свободно-распространяемое ПО).
5. Среда программирования Python (свободно-распространяемое ПО).
6. CASE-средство для проектирования ПО Ramus Educational.
7. Skype (свободно-распространяемое ПО).

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Преддипломная практика	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная). Оснащённость: Учебная мебель: учебные столы, стулья, проектор- 1 шт., экран для проектора - 1шт., компьютер - 1 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2

10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики:

Темы для дискуссии по производственной практике

1. Организация работы на ЭВМ.
2. Настройка компьютерного и сетевого оборудования.
3. Работа с периферийными устройствами. Подключение и настройка периферийных устройств.
4. Установка операционной системы. Загрузка системы. Работа в операционной системе.
5. Установка драйверов устройств. Проверка диска на наличие ошибок. Дефрагментация диска.
6. Установка антивирусных программ.
7. Работа с утилитами командной строки. Устранение неполадок.
8. Доступ к сетевым ресурсам.
9. Программное и математическое обеспечение
10. Поиск информации в Интернет.
11. Классификация информационных систем.
12. Общая характеристика процесса проектирования информационных систем.

13. Основные этапы, методология, методы, технологии и средства проектирования информационных систем.
14. Стадии проведения технического проектирования.
15. Стадии проведения рабочего проектирования.
16. Проектирование информационного обеспечения.
17. Способы моделирования процессов и систем.

Темы индивидуальных заданий по учебной практике

В зависимости от специфики предприятия, а также планируемых к выполнению в период практики работ, при самостоятельной работе обучающихся предлагаются следующие вопросы в качестве индивидуальных заданий для углубленного изучения тем по программе практики:

1. Техническое обслуживание и ремонт периферийных устройств (принтеры, сканеры, ксероксы и др.).
2. Расчет элементов конструкций и соединений деталей и конструкций механизмов.
3. Разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий.
4. Проектирование базовых и прикладных информационных технологий;
5. Подготовка документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках.
6. Оценка надежности и качества функционирования объекта проектирования;
7. Разработка модулей программных продуктов.
8. Внедрение современных программных продуктов.
9. Изучение специфического программного обеспечения.
10. Изучение локальной вычислительной сети.

11. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике

Результаты учебной практики должны быть оформлены в письменном виде отчета и представлены для утверждения руководителю практики (Приложение 3).

Примерный объем отчета составляет 15-20 страниц формата А4. Текст отчёта выполняют на одной стороне листа с полями: слева - 25 мм, справа - 15 мм, сверху - 20 мм, снизу - 25 мм.

Текст отчета выполняется набором в редакторе MSWord в книжной ориентации, шрифт – TimesNewRoman, высота кегля – 14. Формулы набираются с использованием встроенного редактора формул или вписываются от руки, рисунки выполняются с использованием любого графического редактора (или сканируются) и внедряются в файл отчёта. Межстрочный интервал – 1 или 1,15. Абзацный отступ – 1,25 см. Страницы отчета должны быть пронумерованы.

Индивидуальное задание предполагает комплексный подход в процессе выполнения и требует углубленного изучения поставленного вопроса.

Выполненные задания оформляются в виде отдельного раздела к отчету по практике (Приложение 4).

На *титальном листе* указывается наименование практики, место ее прохождения, фамилия и инициалы обучающегося, фамилия руководителей практики от предприятия и от университета.

Содержание, как структурный элемент отчета, размещается после титульного листа и задания на практику, начиная со следующей страницы. Содержание включает: введение, наименование разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, список использованных источников, наименование приложений с указанием номеров страниц.

Введение отражает предназначение практики, должно содержать теоретическую и практическую значимость исследования.

Введение не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

Основная часть, как правило, должна состоять из разделов (глав), с выделением в каждом подразделов (параграфов). Содержание разделов (глав) основной части должно точно

соответствовать теме практики и полностью её раскрывать.

Основная часть содержит:

а) описание производственного предприятия, его структура, круг решаемых задач, значимые выполненные объекты;

б) описание процессов проведения выполненных работ обучающимся, с указанием применяемых материалов, машин, механизмов, схем производства работ.

В заключении формулируются обобщение результатов практики, включающее оценку полноты решения поставленной задачи, соответствие работ нормативным требованиям и техники безопасности. Заключение не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

Список использованных источников (библиографический список) должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте отчета. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 и ГОСТ 7.1-2003 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008) в порядке появления ссылок на источники в тексте.

Список использованных источников (библиографический список) должен включать изученную и использованную в отчете литературу, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и электронные ресурсы. Библиографический список свидетельствует о степени изученности проблемы, сформированности у обучающегося навыков самостоятельной работы с литературой и имеет упорядоченную структуру.

К отчету прилагается лист проведения инструктажа (Приложение 5).

12. Методические указания по прохождению практики

Практика – вид учебной работы, направленный на развитие практических навыков и умений, а также формирование компетенций обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Производственная практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания в сроки, установленные рабочим графиком (планом) проведения практик;
- применение на практике полученных в процессе обучения базовых и специальных знаний;
- формирование итогового отчета по прохождению практики, включающего практико-ориентированные результаты и выводы, с приложением документов, над которыми работал обучающийся.

Практика проводится на основе заключенных договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым обучающимся. Практика может быть проведена непосредственно в Университете – на кафедре, в лабораториях или в других структурных подразделениях.

По окончании практики обучающимся составляется отчет, который утверждается руководителем практики от Университета.

Для прохождения практики до ее начала обучающимся требуется:

- сообщить ответственному за организацию практик на выпускающей кафедре место прохождения (наименование профильной организации) – не позднее, чем за месяц до начала практики;
- не позднее, чем за месяц до начала практики предоставить подписанный от профильной организации договор о прохождении практики (в трех экземплярах), ответственному за организацию практик на выпускающей кафедре;
- после подписи договора о прохождении практики со стороны Университета, предоставить подписанный экземпляр в профильную организацию;
- согласовать с руководителем от Университета тему индивидуального задания;
- получить направление на практику (Приложение б).

При проведении организационного собрания руководителем практики от Университета обращается внимание на современные технологии при проектировании информационных систем на всех этапах жизненного цикла, современные программные решения в различных отраслях производства, современные производственные технологии на предприятии.

На предприятии могут быть проведены установочные лекции, отражающие характеристику структуры предприятия, задачи производства, решение вопросов охраны труда и окружающей среды, мероприятия по внедрению информационных и автоматизированных систем управления и другие. Такие лекции проводятся ведущим специалистом предприятия.

По окончании практики обучающийся должен предоставить руководителям от университета и организации отчет по практике.

Завершенный отчет проверяется руководителем практики от выпускающей кафедры. Далее обучающийся осуществляет защиту отчета. Оценка (дифференцированный зачет) проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

1. В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью граждан (в частности, возникновения неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки на территории Российской Федерации) проведение практики для обучающихся осуществляется непосредственно в образовательной организации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС.

2. Дистанционное взаимодействие руководителя практики от университета и обучающихся осуществляется в следующем формате:

1) руководитель практики от университета:

- создает курс в системе поддержки учебного процесса EDUCON2, в котором публикует задания по практике и образцы заполнения документов;

- проводит установочное и итоговое собрание дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий;

- создает в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 учебный элемент «Задание», в котором обучающиеся выкладывают материалы для проверки и оценивания;

- проводит консультации с обучающимися дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;

- анализирует выполненное задание и делает отметку о его выполнении в системе поддержки учебного процесса EDUCON2;

- на основании выполненных заданий оформляет ведомость, отражающую результаты оценивания качества прохождения практики обучающимися;

- по окончании практики формирует электронные архивные файлы, содержащие отчеты обучающихся по практике, отчет руководителя практики от университета и электронные ведомости, и передает их для контроля и хранения на кафедру;

2) обучающиеся выполняют задания согласно рабочего графика (плана) проведения практики и подгружают в систему поддержки учебного процесса EDUCON2 в специально созданный для этого раздел. Результатом практики является оформленный согласно индивидуальному заданию отчет в текстовом редакторе MS Word или в формате pdf. Отчетность по практике предоставляется не позднее заключительного дня проведения практики.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

вид практики: **производственная**

тип практики: **преддипломная практика**

направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

направленность (профиль): **Разработка программно-информационных систем**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1	Знает (З1) методики поиска, сбора и обработки информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики.	Не знает методики поиска, сбора и обработки информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики.	Испытывает затруднения при воспроизведении методики поиска, сбора и обработки информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики.	Воспроизводит основные методики поиска, сбора и обработки информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики.	Воспроизводит информацию о методиках поиска, сбора и обработки информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики.
	Умеет (У1) осуществлять поиск, сбор и обработку информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики используя соответствующие методики.	Не умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики используя соответствующие методики.	Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики, не используя соответствующие методики.	Осуществляет стандартный поиск, сбор и обработку информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики, используя соответствующие методики.	Осуществляет сложный поиск, сбор и обработку информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики, используя соответствующие методики.
	Владеет (В1) методиками поиска, сбора и обработки информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики.	Не владеет методиками поиска, сбора и обработки информации.	Способен собрать информацию для проведения анализа исследуемой предметной области, но ее объем недостаточен и не систематизирован.	Осуществляет сбор и систематизацию информации по исследуемой предметной области, способен провести анализ актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики и сформулировать краткие выводы на основе анализа.	Осуществляет сбор и систематизацию информации по исследуемой предметной области, способен провести анализ актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики и сформулировать краткие выводы на основе анализа и исчерпывающие выводы.

	Знает (31) способы систематизации и критического анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи в области ознакомления с современными информационными технологиями.	Не имеет представления о методах анализа предметной области.	Нечетко формулирует представление о методах анализа предметной области.	Воспроизводит основные методы анализа предметной области.	Самостоятельно воспроизводит основные методы анализа предметной области.
	Умеет (У2) систематизировать и проводить критический анализ информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи в области ознакомления с современными информационными технологиями.	Не умеет систематизировать информацию по выделенным признакам.	Испытывает затруднения при систематизации информации по выделенным признакам.	На хорошем уровне осуществляет систематизацию информации по выделенным признакам, но не в полном объеме.	В совершенстве осуществляет систематизацию информации по выделенным признакам и самостоятельно формулирует соответствующие выводы.
	Владеет (В2) современными информационными технологиями для проведения анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи в области ознакомления с современными информационными технологиями.	Не осуществляет анализ предметной области.	Испытывает затруднения при проведении анализа предметной области.	На хорошем уровне осуществляет анализ предметной области, но испытывает затруднения с формулированием выводов анализа.	В совершенстве осуществляет анализ предметной области, самостоятельно формулирует выводы.
	Знает (33) методы системного подхода при решении задач в области изучения современных информационных технологий.	Не имеет представления об основных подходах к разработке программного обеспечения.	Нечетко формулирует основные подходы к разработке программного обеспечения, допускает ошибки.	Формулирует основные подходы к разработке программного обеспечения, кратко раскрывает их содержание.	Четко формулирует основные подходы к разработке программного обеспечения, широко раскрывает их содержание.
	Умеет (У3) применять методы системного подхода при решении задач в области изучения современных информационных технологий.	Не умеет применять основные подходы к разработке программного обеспечения.	Имеет затруднения в применении основных подходов к разработке программного обеспечения.	Способен на хорошем уровне применять основные подходы к разработке программного обеспечения, испытывает при этом некоторые трудности.	В совершенстве применяет основные подходы к разработке программного обеспечения.
	Владеет (В3) методами системного подхода при решении задач в области изучения современных информационных технологий.	Не использует методы анализа предметной области.	Испытывает затруднения при выборе метода анализа предметной области.	Проводит анализ предметной области в соответствии с выбранным методом при решении стандартных задач.	В совершенстве проводит анализ предметной области, используя любой метод, в том числе в нестандартных ситуациях.
УК-6	Знает (34) приёмы эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.	Не имеет представления о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.	Имеет частичное представление о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.	Имеет достаточное представление о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике, но допускает незначительные ошибки.	Имеет высокое представление о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике и не допускает ошибок.

	Знает (З8) основные процессы управления требованиями к программному обеспечению.	Не знает основные процессы управления требованиями к программному обеспечению.	Частично знает основные процессы управления требованиями к программному обеспечению и допускает ошибки в формулировках.	Знает основные процессы управления требованиями к программному обеспечению, но допускает ряд неточностей.	В совершенстве знает основные процессы управления требованиями к программному обеспечению.
	Умеет (У8) осуществлять оценивание время и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.	Не умеет осуществлять оценивание время и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.	Частично умеет осуществлять оценивание время и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению и допускает ряд ошибок.	Умеет осуществлять оценивание время и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению, но допускает ряд неточностей.	В совершенстве умеет осуществлять оценивание время и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.
	Владеет (В8) методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.	Не владеет методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.	Частично владеет методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению и допускает ряд ошибок.	Владеет методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению, но допускает ряд неточностей.	В совершенстве владеет методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.
	Знает (З9) основные технологии, методы и средства проектирования программного обеспечения	Не знает основные технологии, методы и средства проектирования программного обеспечения	Частично знает основные технологии, методы и средства проектирования программного обеспечения	Знает базовые основные технологии, методы и средства проектирования программного обеспечения	В совершенстве знает основные технологии, методы и средства проектирования программного обеспечения
	Умеет (У9) разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	Не умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	Частично умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение и допускает ряд ошибок.	Умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение, но допускает ряд неточностей.	В совершенстве умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
	Владеет (В9) современными языками методиками проектирования программного обеспечения	Не владеет современными языками методиками проектирования программного обеспечения	Частично владеет современными языками методиками проектирования программного обеспечения и допускает ряд ошибок.	Владеет современными языками методиками проектирования программного обеспечения и допускает ряд ошибок, но допускает ряд неточностей.	В совершенстве владеет современными языками методиками проектирования программного обеспечения
ПКС-2	Знает (З10) способы проведения системного анализа информационных процессов исследуемой предметной области на этапе концептуального проектирования автоматизированной системы	Не знает основные нормативные документы и требования к разработке технического задания на информационную систему.	Частично знает основные нормативные документы и требования к разработке технического задания на информационную систему.	Знает основные нормативные документы и требования к разработке технического задания на информационную систему, но в формулировках допускает неточности.	В совершенстве знает основные нормативные документы и требования к разработке технического задания на информационную систему.
	Умеет (У10) проводить системный анализ информационных процессов исследуемой предметной области на этапе концептуального проектирования автоматизированной системы	Не умеет формулировать требования к разработке информационной системы при разработке технического задания.	Частично умеет формулировать требования к разработке информационной системы при разработке технического задания.	Умеет формулировать требования к разработке информационной системы при разработке технического задания, но допускает ряд неточностей.	В совершенстве умеет формулировать требования к разработке информационной системы при разработке технического задания.

	Владеет (B10) инструментами системного анализа информационных процессов исследуемой предметной области на этапе концептуального проектирования автоматизированной системы	Не владеет инструментами для разработки технического задания для информационной системы.	Частично владеет инструментами для разработки технического задания для информационной системы и допускает ряд ошибок.	Владеет инструментами для разработки технического задания для информационной системы, но допускает ряд неточностей.	В совершенстве владеет инструментами для разработки технического задания для информационной системы.
	Знает (311) инструменты и методы проектирования бизнес-процессов организации; основы реинжиниринга бизнес-процессов.	Не знает инструменты и методы моделирования (в т.ч. математического) бизнес-процессов организации; основы реинжиниринга бизнес-процессов.	Частично знает инструменты и методы моделирования (в т.ч. математического) бизнес-процессов организации; основы реинжиниринга бизнес-процессов и затрудняется в формулировках.	Знает инструменты и методы моделирования (в т.ч. математического) бизнес-процессов организации; основы реинжиниринга бизнес-процессов, но допускает ряд неточностей.	В совершенстве знает инструменты и методы моделирования (в т.ч. математического) бизнес-процессов организации; основы реинжиниринга бизнес-процессов.
	Умеет (Y11) строить модели бизнес-процессы организации; анализировать функциональные разрывы.	Не умеет строить модели бизнес-процессы организации; анализировать функциональные разрывы.	Частично умеет строить модели бизнес-процессы организации; анализировать функциональные разрывы и допускает ряд ошибок.	Умеет строить модели бизнес-процессы организации; анализировать функциональные разрывы, но допускает ряд неточностей.	В совершенстве умеет строить модели бизнес-процессы организации; анализировать функциональные разрывы.
	Владеет (B11) инструментами проектирования бизнес-процессов.	Не владеет инструментами моделирования бизнес-процессов.	Частично владеет инструментами моделирования бизнес-процессов и допускает ряд ошибок.	Владеет инструментами моделирования бизнес-процессов и допускает ряд ошибок, но допускает ряд неточностей.	В совершенстве владеет инструментами моделирования бизнес-процессов.
ПКС-3	Знает (312) источники угроз безопасности данных и способы их администрирования;	Не знает источники угроз безопасности данных и способы их администрирования;	Частично знает источники угроз безопасности данных и способы их администрирования;	Знает базовые источники угроз безопасности данных и способы их администрирования;	В совершенстве знает источники угроз безопасности данных и способы их администрирования;
	Умеет (Y12) выявлять угрозы безопасности данных и осуществлять решение задачи администрирования данных.	Не умеет выявлять угрозы безопасности данных и осуществлять решение задачи администрирования данных.	Частично умеет выявлять угрозы безопасности данных и осуществлять решение задачи администрирования данных и допускает ряд ошибок.	Умеет выявлять угрозы безопасности данных и осуществлять решение задачи администрирования данных, но допускает ряд неточностей.	В совершенстве умеет выявлять угрозы безопасности данных и осуществлять решение задачи администрирования данных.
	Владеет (B12) способами выбора наиболее эффективных путей снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня безопасности данных на уровне БД.	Не владеет способами выбора наиболее эффективных путей снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня безопасности данных на уровне БД.	Частично владеет способами выбора наиболее эффективных путей снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня безопасности данных на уровне БД и допускает ряд ошибок.	Владеет способами выбора наиболее эффективных путей снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня безопасности данных на уровне БД и допускает ряд ошибок, но допускает ряд неточностей.	В совершенстве владеет способами выбора наиболее эффективных путей снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня безопасности данных на уровне БД.
	Знает (313) источники угроз безопасности данных и способы их администрирования;	Не знает источники угроз безопасности данных и способы их администрирования;	Частично знает источники угроз безопасности данных и способы их администрирования и допускает ряд ошибок.	Знает базовые источники угроз безопасности данных и способы их администрирования и допускает ряд ошибок.	В совершенстве знает источники угроз безопасности данных и способы их администрирования;

КАРТА

обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой


Вид практики: **производственная**Тип практики: **преддипломная**направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**направленность (профиль): **Разработка программно-информационных систем**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта ЭБС (+/-)
1.	Павлов, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных / Л. А. Павлов, Н. В. Первова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44105-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207563	ЭР*	30	100%	+
2.	Шелухин, О. И. Моделирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. И. Шелухин. — Электрон. дан. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2018. — 516 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111118 .	ЭР*	30	100%	+
3.	Лаврищева Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 432 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/423364 .	ЭР*	30	100%	+
4.	Нестерова, Л. Ю. Теория чисел : учебник и практикум для вузов / Л. Ю. Нестерова, С. В. Напалков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 150 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14921-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520249	ЭР*	30	100%	+
5.	Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 432 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/413050	ЭР*	30	100	+
6.	Петрова, О. Б. Разработка и анализ требований проектирования программного обеспечения: практикум : учебное пособие / О. Б. Петрова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 37 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279218	ЭР*	30	100	+
7.	Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206873	10	30	100	-
8.	Гончаренко А.Н. Интегрированные информационные системы: учебное пособие / Гончаренко А.Н.. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018. — 74 с. — ISBN 978-5-907061-24-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98169.html	ЭР*	30	100	+
9.	Птицына, Л. К. Методология программной инженерии : учебное пособие / Л. К. Птицына, И. Б. Бондаренко. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279605	ЭР*	30	100	+

10.	Егоров, И. И. Управление данными на этапах жизненного цикла систем : учебно-методическое пособие / И. И. Егоров, А. А. Мишкина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 78 с. — ISBN 978-5-7339-1912-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/382628	15	30	100	-
11.	Аникеев, Д. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие / Д. В. Аникеев. — Рязань : РГРТУ, 2022. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380360	ЭР*	30	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС

Образец титульного листа отчета

	<p align="center">МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</p>
	<p align="center">Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»</p>

Высшая школа цифровых технологий

Кафедра интеллектуальных систем и технологий

**ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Преддипломная практика

Обучающегося ____ курса _____
(Ф.И.О.)

Наименование практики: учебная

Место прохождения практики: _____

Начало практики « ____ » _____ 20__ г.

Окончание практики « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики от университета _____ / _____
(подпись) (должность, ФИО)

Руководитель практики от производства _____ / _____
(должность, ФИО) (подпись)



Тюмень, 20__ г.

Образец индивидуального задания на практику

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки **09.03.04 Программная инженерия**Направленность **Разработка программно-информационных систем**

Очной формы обучения, группы _____

Вид практики **производственная**Тип практики **преддипломная практика**

Срок прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Цель прохождения практики _____

Задачи практики _____

Индивидуальное задание на практику:

—
—
—

Планируемые результаты:

—
—
—

Руководитель практики от университета

_____ / _____

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Руководитель структурного подразделения университета* _____ / _____

Задание принято к исполнению «__» _____ 20__ г.

Обучающийся _____ / _____

* - в случае, если практика проводится на базе университета

Образец формы проведения инструктажа

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**Лист учета инструктажа по охране труда
для обучающихся, проходящих практику**

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Направленность Разработка программно-информационных систем

Очной формы обучения, группы _____

Вид практики производственная

Тип практики преддипломная практика

Срок прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

№	Вид инструктажа	Дата проведения	Подпись инструктируемого	Подпись ответственного за проведение инструктажа
1	Вводный инструктаж по охране труда*			
2	Первичный инструктаж по охране труда**			

Руководитель практики от университета _____
/ _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Руководитель структурного подразделения университета*** _____ / _____

*-в случае прохождения производственной практики

** - проводится руководителем структурного подразделения

*** - в случае, если практика проводится на базе университета

Пример направления на практику

Лицевая сторона

<p style="text-align: center;">МИНОБРНАУКИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет» (ТИУ)</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Высшая школа цифровых технологий</p> <p style="text-align: center;">ул. Мельникайте, д.70, Тюмень, 625000 Телефон 8(3452)43-03-09, 45-15-89 E-mail: ksead@tgasu.ru http://www.tsogu.ru № _____</p> <p>Руководитель ВШЦТ _____ А. Ю. Сидоров</p> <p style="text-align: center;">М.П.</p>	<p style="text-align: center;">НАПРАВЛЕНИЕ</p> <p>Выдано обучающемуся _____ _____ курса, группы _____ ВШЦТ, направленному в город _____ на предприятие _____</p> <p>Для прохождения производственной практики с «__» __ 20__ г. по «__» __ 20__ г.</p> <p>Основание: приказ по ТИУ № _____ от «__» __ 20__ г.</p>
--	--

Оборотная сторона

<p>Прибыл в г. _____ «__» __ 20__ г.</p> <p>Подпись _____</p> <p style="text-align: center;">М.П.</p>	<p>Выбыл из г. _____ «__» __ 20__ г.</p> <p>Подпись _____</p> <p style="text-align: center;">М.П.</p>
---	---