

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Гуманитарный факультет
Кафедра «Иностранные языки и связи с общественностью»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности
А.Б. Петроченков

«07» 09 2022 г.

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: учебная практика

Тип практики: проектно-технологическая

Форма проведения: распределенная в семестре

Объем практики: 4 ЗЕ

Продолжительность практики: 144 час. (2-3 семестры)

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Направление подготовки: 09.04.03. Прикладная информатика

Направленность
образовательной программы: Дизайн информационной среды

Пермь 2022

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи практики

Цель: формирование способности разрабатывать инструменты и методы в проектировании бизнес-процессов заказчика (ПК-3), управлять изменениями ИТ (ПК-4).

Задачи:

- формирование навыков разработки регламентных документов, анализа исходной документации;
- формирование умений и навыков разработки инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика; разработки и выбор инструментов и методов проектирования бизнес-процессов; осуществлять мониторинг и контроль управления изменениями ИТ.

1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. Блок (модуль): Б2 «Практика»

1.2.2. Курс: 1-2 (2-3 семестр)

1.2.3. Связь с дисциплинами учебного плана

Перечень предшествующих дисциплин		Перечень последующих дисциплин	
1 семестр	3 семестр	2 семестр	3 семестр
Корпоративные информационные системы	Электронная коммерция и электронное правительство	–	Исследовательский проект

1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика.

1.3. Место проведения практики

Практика проводится на кафедре иностранных языков и связей с общественностью ПНИПУ. Практика осуществляется в виде непрерывного цикла во время, свободное от теоретического обучения, согласно утвержденному учебному плану.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1.4. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике; 2 семестр – зачет, 3 семестр – дифференцированный зачет.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты обучения при прохождении практики представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Планируемые результаты обучения

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-3 Способен разрабатывать инструменты и методы в проектировании бизнес-процессов заказчика	ИД-2_{ПК-3} . Умеет разрабатывать регламентные документы, анализировать исходную документацию. ИД-3_{ПК-3} . Владеет навыками разработки инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика, разработки и выбор инструментов и методов проектирования бизнес-процессов	Уметь разрабатывать регламентные документы, анализировать исходную документацию. Владеть навыками разработки инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика, разработки и выбор инструментов и методов проектирования бизнес-процессов
ПК-4 Способен управлять изменениями ИТ	ИД-2_{ПК-4} . Умеет моделировать, анализировать и декомпозировать цели управления изменениями ИТ; формировать команду и организовывать персонал для управления изменениями ИТ; осуществлять мониторинг и контроль управления изменениями ИТ; организовывать деятельность по непрерывному улучшению управления изменениями ИТ. ИД-3_{ПК-4} . Владеет навыками формирования и согласования целей управления изменениями ИТ; организации управления изменениями ИТ с помощью персонала и стейкхолдеров; контроля качества и постоянного улучшение процесса управления изменениями ИТ.	Уметь моделировать, анализировать и декомпозировать цели управления изменениями ИТ; осуществлять мониторинг и контроль управления изменениями ИТ; организовывать деятельность по непрерывному улучшению управления изменениями ИТ. Владеть навыками формирования и согласования целей управления изменениями ИТ; контроля качества и постоянное улучшение процесса управления изменениями ИТ.

3. Содержание практики

3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Основной целью учебной практики является формирование заданных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к проектно-технологической деятельности по профилю магистратуры. Программа учебной практики включает аудиторную работу, основной целью которой является формирование навыков разработки регламентных документов, анализа исходной доку-

ментации, а также выполнение самостоятельной работы, основной целью которой является формирование умений и навыков разработки инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика; разработки и выбор инструментов и методов проектирования бизнес-процессов и т.п.

Общая структура учебной практики предусматривает 2 этапа:

Этап 1 (семестр 2). Ознакомительный включает следующие виды работ:

в ходе аудиторной работы:

- ознакомление с существующими успешными практиками проектирования информационных пространств;
- обсуждение и критический анализ эффективности информационных инфраструктур;

самостоятельно:

- анализ предметной области и выявление научно-практической задачи, требующей решения, и определяющей направление исследования;
- выполнение индивидуального задания.

Этап 2 (семестр 3). Аналитический включает следующие виды работ:

в ходе аудиторной работы:

- выступление на практическом занятии с результатами, полученными в ходе выполнения индивидуального задания;
- выступление на практическом занятии с обоснованием выбора методов и средств решения исследовательских задач;
- критический анализ сообщений студентов о поставленных ими научно-практических задачах;

самостоятельно:

- подготовка к выступлению на практическом занятии с пояснением специфики исследуемого объекта;
- оформление отчета по проделанной работе и его представление перед руководителем практики;
- обзор преимуществ и недостатков существующих методов, применяемых для решения поставленных задач;
- сбор и подготовка данных, необходимых для выполнения задания;
- выполнение индивидуального задания.
- выполнение аналитических работ и интерпретация полученных результатов.

Выполнение учебной практики проводится по этапам индивидуального задания.

Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении учебной практики представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении практики

№ п/п	Наименование этапа и основных видов работ	Компетенции	Перечень планируемых результатов обучения	Форма представления результатов	Объекты контроля (индикаторы уровня освоения формируемых компетенций)
	2	3	4	5	6
	<p>Этап 1 (семестр 2). Ознакомительный включает следующие виды работ:</p> <p>в ходе аудиторной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ по профилю магистратуры; - обсуждение и критический анализ последних достижений науки и техники по профилю магистратуры; <p>самостоятельно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ предметной области и выявление научно-практической задачи, требующей решения, и определяющей направление исследования.. 	<p>ПК-3 Способен разрабатывать инструменты и методы в проектировании бизнес-процессов заказчика</p> <p>ПК-4 Способен управлять изменениями ИТ</p>	<p>Владеть навыками разработки инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика, разработки и выбор инструментов и методов проектирования бизнес-процессов</p> <p>Владеть навыками формирования и согласования целей управления изменениями ИТ; организации управления изменениями ИТ с помощью персонала и</p>	Отчет по практике. Зачет	<p>Отчет включает следующую информацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализ и выбор предметных областей для проектирование информационного пространства • Обзор успешных практик, подготовка рекомендаций по проектированию информационных пространств (ITIL) • Выбор источников периодической литературы по проблемам информационного управления (по предметным областям) • Подбор программных средств исследования информационных пространств

			стейкхолдеров; контроля качества и постоянное улучшение процесса управления изменениями ИТ.		<ul style="list-style-type: none"> Решение задачи проектирования информационного пространства для выбранной предметной области Анализ эффективности информационных инфраструктур
Этап 2 (семестр 3). Аналитический включает следующие виды работ: в ходе аудиторной работы: <ul style="list-style-type: none"> выступление на практическом занятии с собственной постановкой научно-практической задачи; выступление на практическом занятии с обоснованием выбора методов и средств решения исследовательских задач; критический анализ сообщений студентов о поставленных ими научно-практических задачах; самостоятельно: <ul style="list-style-type: none"> подготовка к выступлению на практическом занятии с пояснением специфики исследуемого объекта; оформление отчета по проделанной работе и его представление перед руководителем практики; обзор преимуществ и недостатков существующих методов, применяемых для решения научно-практических задач, аналогичных исследуемой, выбор методов и средств решения исследовательских задач; сбор и подготовка данных, необходимых для проведения исследования; выполнение аналитических расчётов и интерпретация полученных результатов. 	ПК-3 Способен разрабатывать инструменты и методы в проектировании бизнес-процессов заказчика	ПК-4 Способен управлять изменениями ИТ	Владеть навыками разработки инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика, разработки и выбор инструментов и методов проектирования бизнес-процессов	Отчет по практике. Дифференцированный зачет.	Отчет включает следующую информацию: <ul style="list-style-type: none"> Выбор актуальных направлений проектирования ИТ инфраструктур Сбор статистических данных о протекающих процессах с использованием данных в анализе информационных инфраструктур. Реконструкция информационных инфраструктур Анализ эффективности реализации информационных инфраструктур на основе реконструкции протекающих процессов и проектных решений Выработка рекомендаций по повышению эффективности функционирования информационной инфраструктуры Математическая формализация представления информационных инфраструктур Обобщение результатов анализа. Подготовка доклада для участия в научно-практической конференции Составление и представление заключительного отчета о практике
	Владеть навыками формирования и согласования целей управления изменениями ИТ; контроля качества и постоянное улучшение процесса управления изменениями ИТ.				

3.2. Структура практики, в т.ч. формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Структура практики и трудоемкость представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Структура практики и трудоемкость

№ п/п	Виды учебных работ	Трудоемкость в АЧ		
		По семестрам		Всего
		2	3	
1	Аудиторная контактная работа	18	18	36
	- практические занятия	16	16	32
	- лабораторные работы	-	-	
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1	2
	Промежуточная аттестация	1	1	2
2	Иная работа студента на практике:	54	54	108
	– обобщение и анализ полученных в ходе выполнения индивидуальных заданий на практику данных	27	27	54
	– подготовка отчета по практике	27	27	54
3	Трудоемкость Всего: в академич. часах (АЧ) в зачетных единицах (ЗЕТ)			144 4

3.2.1. Перечень тем практических занятий

2 семестр

Номер практического занятия	Наименование темы практического занятия	Трудоемкость, час.
1	Составление плана прохождения практики, определение перечня задач	2
2	Анализ и выбор предметных областей для проектирование информационного пространства	2
3	Обзор успешных практик, подготовка рекомендаций по проектированию информационных пространств (ITIL)	2
4	Выбор источников периодической литературы по проблемам информационного управления (по предметным областям)	2
5	Подбор программных средств исследования информационных пространств	2
6	Решение задачи проектирования информационного пространства для выбранной	2

	предметной области	
7	Анализ эффективности информационных инфраструктур.	2
8	Составление и представление промежуточного отчета по практике	2

3 семестр

Номер практического занятия	Наименование темы практического занятия	Трудоемкость, час.
9	Выбор актуальных направлений проектирования ИТ инфраструктур	2
10	Сбор статистических данных о протекающих процессах с использованием данных в анализе информационных инфраструктур.	2
11	Реконструкция информационных инфраструктур	2
12	Анализ эффективности реализации информационных инфраструктур на основе реконструкции протекающих процессов и проектных решений	2
13	Выработка рекомендаций по повышению эффективности функционирования информационной инфраструктуры	2
14	Математическая формализация представления информационных инфраструктур	2
15	Обобщение результатов анализа. Подготовка доклада для участия в научно-практической конференции	2
16	Составление и представление заключительного отчета о практике	2

3.3. Содержание организационных мероприятий при проведении практики. Методические указания для обучающихся по проведению практики

3.3.1. Этапы организации практики

Процесс организации состоит из трех этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Закрепление за обучающимися руководителей практики.
2. Проведение собеседований руководителей с магистрантами для их ознакомления:
 - с тематикой научно-исследовательских работ;
 - с целями и задачами практики;
 - с этапами проведения практики;
 - с требованиями, которые предъявляются к документации по практике;
 - с требованиями, которые предъявляются к используемой научной и нормативно-правовой документации;

для формулирования:

- исследуемой проблемы;
- для уточнения информационной базы исследования;
- для формирования индивидуального плана работы магистранта.

Научная специализация магистранта реализуется посредством выбора темы НИР и темы ВКР.

Основной этап

Оперативное руководство практикой обучающихся в магистратуре осуществляет один из руководителей по практической подготовке от кафедры (далее – руководитель практики).

На данном этапе магистранты выполняют задания по практике. Перед выполнением каждого вида работ они могут получать дополнительные пояснения от руководителя.

Индивидуальные планы конкретизируют содержание практики магистранта с учётом его профессиональной и научной специализации, предусматривают проведение исследований, направленных на решение приоритетных задач науки, практики, профессионального образования.

Обучающиеся самостоятельно выполняют комплекс работ. Руководитель практики контролирует качество выполняемых работ. Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов практики является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках практики, в том числе в формате практических занятий.

Заключительный этап завершает каждый этап практики и проводится в период соответствующей сессии.

Зачет по этапам практики во 2 семестре проводится в форме защиты промежуточных результатов в виде сдачи отчета по практике. Дифференцированный зачет по практике проводится в 3 семестре в форме защиты результатов, полученных в ходе практики (1-3 этапов) и сдачи отчета по практике. Защиты отчета по практике заслушиваются комиссией в составе руководителя практики и руководителя магистерской программы.

3.3.2. Руководители практики

Руководство практики может осуществляться как штатными преподавателями, так и преподавателями-совместителями.

Руководитель практики:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий (проведение собеседований, консультирование по составлению индивидуального плана, подготовку к отчету и т.д.);
- осуществляет контроль за выполнением индивидуального плана и соблюдение установленных сроков выполнения практики;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими заданий на практику;
- в установленные сроки совместно с руководителем магистерской программы принимает зачеты по практике с выставлением оценки за практику и оформлением зачетной ведомости по практике.

3.3.3. Обязанности обучающихся

Обучающийся при выполнении работ по практике обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные индивидуальным планом;
- строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- выполнять распоряжения руководителя практики в соответствии с индивидуальным планом;
- своевременно представить руководителю практики информацию по подготовке к отчету, сдавать зачеты по практике.

3.3.4. Тематика индивидуальных заданий на практику

При прохождении практики виды работ должны быть согласованы с тематикой и направленностью ВКР и направлены на формирование умений и навыков:

- анализа инструментов и методов моделирования бизнес-процессов;
- анализа архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;
- анализа устройства и функционирования современных ИС;
- анализа программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций;
- анализа современных подходов и стандартов автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM);
- анализа методов мониторинга и контроля управления изменениями ИТ;
- анализа методов непрерывного улучшения управления изменениями ИТ;
- разработки регламентных документов, анализа исходной документации;
- разработки инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика, разработки и выбор инструментов и методов проектирования бизнес-процессов;
- моделирования, анализа и декомпозирования целей управления изменениями ИТ;
- осуществления мониторинга и контроля управления изменениями ИТ;
- контроля качества и постоянное улучшение процесса управления изменениями ИТ и пр.

Примеры тем индивидуальных заданий:

- моделирования бизнес-процессов (на примере конкретной организационной системы);
- анализ программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций на конкретном предприятии;
- анализ архитектуры информационных систем организации (на примере конкретной организационной системы);
- мониторинг и контроль за информационной инфраструктурой на конкретном предприятии;
- управления изменениями ИТ на конкретном предприятии;
- разработки регламентных документов, анализа исходной документации на конкретном предприятии;
- разработки инструментов и методов сбора исходных данных (цифровых следов) на конкретном предприятии;
- моделирование, анализ и декомпозирование целей управления изменениями ИТ на конкретном предприятии;
- контроль качества и постоянное улучшение процесса управления изменениями ИТ.

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

Критерии оценивания сформированности компетенций и шкала оценивания промежуточной аттестации по практике представлены в таблице 4.1- 4.2

Таблица 4.1. Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики во 2 семестре

Вид деятельности, средство контроля		Критерии оценки уровней освоения компетенций			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Этап 1 (семестр 2). Ознакомительный					
Обзор успешных практик, подготовка рекомендаций по проектированию информационных пространств (ITIL)	Отчет по практике	Самостоятельно выполнен обзор успешных практик, подготовлены рекомендации по проектированию информационных пространств (ITIL) с глубоким анализом	Самостоятельно выполнен обзор успешных практик, подготовлены рекомендации по проектированию информационных пространств (ITIL) с частичным анализом	Выполнен обзор успешных практик, подготовлены рекомендации по проектированию информационных пространств (ITIL) частично с помощью руководителя	Не выполнен обзор успешных практик, не подготовлены рекомендации по проектированию информационных пространств (ITIL)
Выбор источников периодической литературы по проблемам информационного управления (по предметным областям)	Отчет по практике	Самостоятельно выполнен обзор литературы с подробным разбором применяемой литературы	Самостоятельно выполнен обзор литературы с плохим разбором применяемой литературы	Выполнен обзор литературы частично с помощью руководителя	Не выполнен обзор литературы
Подбор программных средств исследования информационных пространств	Отчет по практике	Самостоятельно выполнен подбор программных средств исследования информационных пространств с глубоким обоснованием	Самостоятельно выполнен подбор программных средств исследования информационных пространств с частичным обоснованием	Выполнен подбор программных средств исследования информационных пространств частично с помощью руководителя	Не подбор программных средств исследования информационных пространств
Решение задачи проектирования информационного пространства для выбранной предметной области	Отчет по практике	Самостоятельно решена задача проектирования информационного пространства для выбранной предметной области	Самостоятельно решена задача проектирования информационного пространства для выбранной предметной области с отдельными погрешностями	Решена задача проектирования информационного пространства для выбранной предметной области частично с помощью руководителя	Не решена задача проектирования информационного пространства для выбранной предметной области
Анализ эффективности информационных инфраструктур.	Отчет по практике	Самостоятельно проведен анализ эффективности информационных инфраструктур	Самостоятельно проведен анализ эффективности информационных инфраструктур с отдельными погрешностями	Проведен анализ эффективности информационных инфраструктур частично с помощью руководителя	Не проведен анализ эффективности информационных инфраструктур

Таблица 4.2 – Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики в 3 семестре

Вид деятельности, средство контроля		Критерии оценки уровней освоения компетенций			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Этап 2 (семестр 3). Аналитический					
Сбор статистических данных о протекающих процессах с использованием данных в анализе информационных инфраструктур.	Отчет по практике	Самостоятельно проведен сбор статистических данных о протекающих процессах с использованием данных в анализе информационных инфраструктур	Самостоятельно проведен сбор статистических данных о протекающих процессах с использованием данных в анализе информационных инфраструктур с отдельными погрешностями	Проведен сбор статистических данных о протекающих процессах с использованием данных в анализе информационных инфраструктур частично с помощью руководителя	Не проведен сбор статистических данных о протекающих процессах с использованием данных в анализе информационных инфраструктур
Анализ эффективности реализации информационных инфраструктур на основе реконструкции протекающих процессов и проектных решений	Отчет по практике	Самостоятельно проведен анализ эффективности реализации информационных инфраструктур на основе реконструкции протекающих процессов и проектных решений	Самостоятельно проведен анализ эффективности реализации информационных инфраструктур на основе реконструкции протекающих процессов и проектных решений с отдельными погрешностями	Проведен анализ эффективности реализации информационных инфраструктур на основе реконструкции протекающих процессов и проектных решений частично с помощью руководителя	Не проведен анализ эффективности реализации информационных инфраструктур на основе реконструкции протекающих процессов и проектных решений

			ными погрешностями	теля	
Выработка рекомендаций по повышению эффективности функционирования информационной инфраструктуры	Отчет по практике	Самостоятельно выработаны рекомендации по повышению эффективности функционирования информационной инфраструктуры	Самостоятельно выработаны рекомендации по повышению эффективности функционирования информационной инфраструктуры с отдельными погрешностями	Выработаны рекомендации по повышению эффективности функционирования информационной инфраструктуры частично с помощью руководителя	Не выработаны рекомендации по повышению эффективности функционирования информационной инфраструктуры
Математическая формализация представления информационных инфраструктур	Отчет по практике	Самостоятельно проведена математическая формализация представления информационных инфраструктур	Самостоятельно проведена математическая формализация представления информационных инфраструктур с отдельными погрешностями	Проведена математическая формализация представления информационных инфраструктур частично с помощью руководителя	Не проведена математическая формализация представления информационных инфраструктур

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты письменного отчета по практике. Результаты оцениваются по пятибалльной системе отдельно за выполнение каждого трудового действия и/или вида работ, подтвержденных документально.

Для определения общей оценки по практике подсчитывается средний балл полученных оценок.

Оценка результатов по 5-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на практике, если средний балл оценок за все работы ниже 3.0;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 3.0-3.99;
- отметка «хорошо» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 4.0-4.49;
- отметка «отлично», если средний балл оценок за все работы студента на практике равен или выше 4.5.

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

5.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
	Методология научных исследований : учебное пособие / А. Б. Пономарев, Э. А. Пикулева ; Пермский национальный исследовательский политехнический университет .— Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2014 .— 185 с.	5
	Международная база данных SciVerse Scopus: основные возможности для научного поиска и контактов : методические рекомендации / Пермский национальный исследовательский политехнический университет ; Сост. П. С. Волгов, М. А. Ташкинов, М. В. Шардакова, О. Д. Цветова .— Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2012 .— 36 с.	20
	Гук М. Ю. Аппаратные средства IBM PC : энциклопедия. 2-е изд. Санкт-Петербург : Питер, 2005. 922 с.	13
	Новиков Ю.В., Скоробогатов П.К. Основы микропроцессорной техники : курс лекций. Москва : ИНТУИТ, 2003. 432 с.	16
	ГОСТ 7.32—2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.	
	Мыльников Л. А. Управление проектами и системами в условиях цифровой экономики : учебное пособие. Пермь : ПНИПУ, 2021. 129 с. 16,25 усл. печ. л.	5
2. Дополнительная литература		
	Новиков Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта / Новиков Ю. Н. - Санкт-Петербург: Лань, 2018.	электронный ресурс http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-103143
	Е. Г. Порсев Магистерская диссертация : Учебно-методическое пособие / Е. Г. Порсев. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.	электронный ресурс http://elib.pstu.ru/Record/ibrbooks84749
	В. В. Московцев Магистерская диссертация : Учебно-методическое пособие / В. В. Московцев, Л. В. Московцева, Е. С. Маркова. - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.	электронный ресурс http://elib.pstu.ru/Record/ibrbooks85987
	Выпускная квалификационная работа. Структура, содержание, оформление : Учебно-методическое пособие / сост. В. П. Морозов. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.	электронный ресурс http://elib.pstu.ru/Record/ibrbooks85665
	Кузин А. В., Левонисова С. В. Базы данных : учебное пособие для вузов. 5-е изд., испр. Москва : Академия, 2012. 315 с. 20,0 усл. печ. л.	2

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в биб. ин- теке
	Рейзлин В. И. Математическое моделирование : учебное пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Юрайт, 2021. 126 с.	1
	van der Aalst W. Process Mining. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2016.	https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-49851-4
	Dori D. Object-Process Methodology. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2002.	https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-56209-9

5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет»

Наименование разработки	Ссылка на ин- формационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / ло- кальная сеть; автори- зованный / свободный доступ)
eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1869-	http://elibrary.ru/	сеть Интернет/ авторизо- ванный доступ
Web of Science (Web of Knowledge) [Electronic resource: реф. и наукометр. база данных на англ. яз. по всем отраслям знания] / Thomson Reuters. – New York, 2001-	http://apps.webofknowledge.com/	сеть Интернет/ авторизо- ванный доступ
Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: пол-нотекстовая база дан-ных электрон. документов по гуманитар, естеств, и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-	http://e.lanbook.com/	сеть Интернет/ авторизо- ванный доступ
Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального иссле-довательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотек-стовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Элек-трон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014.	http://elib.pstu.ru/	сеть Интернет/ авторизо- ванный доступ
Science [Электронный ресурс]: [электрон. версия еженед. междисциплинар. науч. журн. на англ. яз.] / The American Association for the Advancement of Science (AAAS). – Washington, 2017.	http://www.sciencemag.org/magazine	сеть Интернет/ авторизо- ванный доступ
Электронная библиотека Юрайт [Электронный ресурс]: [платформа и полнотек-стовая база данных: электрон. версии кн. по гуманитарн., естеств. и техн. нау-кам] / ООО «Электрон. изд-во ЮРАЙТ». – [Москва, 2013-].	https://www.biblio-online.ru	сеть Интернет/ авторизо- ванный доступ
Деваев В. М. Методы структурного моделирования информационных систем : учебное пособие. Казань : КНИТУ-КАИ, 2017. 264 с.	https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-156056	сеть Интернет/ авторизо- ванный доступ
Романов, Е. Л. Программная инженерия : учебное пособие. Программная инже-нерия. Новосибирск : Новосибирский государственный технический универси-тет, 2017. 395 с.	https://elib.pstu.ru/Record/ipr91681	сеть Интернет/ авторизо- ванный доступ

6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.1. Перечень программного обеспечения

Таблица 6.1 – Состав лицензионного программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса на практике

№ п.п.	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	Операционная система Microsoft Windows	42615552	прикладное программное обеспечения для работы с электронными таблицами, процессорами; системами по работе с базами данных; интегрированными пакетами программ
2	Microsoft Office Professional 2007	42661567	офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.
3	Microsoft Excel	42661567	прикладное программное обеспечения для работы с электронными таблицами, процессорами
4	Adobe Acrobat Reader DC	бесплатное ПО просмотра PDF	программное обеспечения для создания и редактирования интеллектуальных документов PDF

6.2. Перечень баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Ссылка на информационный ресурс
1	Консультант Плюс – справочная правовая система : документы и комментарии : уни-версал. информ. ресурс – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992-.	Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный
2	eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999-.	http://elibrary.ru/ авторизованный доступ
3	Web of Science (Web of Knowledge) [Electronic resource: реф. и наукометр. база данных	http://apps.webofknowledge.com/ авто-

	на англ. яз. по всем отраслям знания] / Thomson Reuters. – New York, 2001-	ризованный доступ
4	Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: пол-нотекстовая база данных электрон. документов по гуманит, естеств, и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-	http://e.lanbook.com/ авторизованный доступ
5	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014.	http://elib.pstu.ru/ авторизованный доступ
6	Science [Электронный ресурс]: [электрон. версия еженед. междисциплинар. науч. журн. на англ. яз.] / TheAmericanAssociationfortheAdvancementtoScience (AAAS). – Washington, 2017.	http://www.sciencemag.org/magazine авторизованный доступ
7	Электронная библиотека Юрайт [Электронный ресурс]: [платформа и полнотекстовая база данных: электрон. версии кн. по гуманитарн., естеств. и техн. наукам] / ООО «Электро. изд-во ЮРАЙТ». – [Москва, 2013-].	https://www.biblio-online.ru авторизованный доступ
8	Springer [Electronic resource: полнотекстовая база данных: электрон. журн., книги, изображения, протоколы исследований на англ. и нем. яз.] / SpringerScience+BusinessMedia. – Berlin [etal.]: Springer, 1830-2014.	http://link.springer.com/ авторизованный доступ
9	Scopus [Electronic resource: реф.-библиограф. и наукометр. (библиометр.) база данных на англ. яз.] / Elsevier. – Amsterdam, 1960-	http://www.scopus.com/ авторизованный доступ
10	Web of Science (Web of Knowledge) [Electronic resource: реф. и наукометр. база данных на англ. яз. по всем отраслям знания] / Thomson Reuters. – New York, 2001-	http://apps.webofknowledge.com/ авторизованный доступ

7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Выполнение практики ориентировано на самостоятельную учебную деятельность под руководством и контролем руководителя практики от кафедры БЖ. Для выполнения индивидуальных заданий и написания отчетов студентам обеспечивается доступ к персональным компьютерам со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet, а также обеспечивается доступ к электронным научным подписным ресурсам, периодическим изданиям и научной монографической литературе научной библиотеки ПНИПУ.

Таблица 7.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Мультимедийная аудитория	Кафедра ИЯиСО	302, корпус Г	19	16

Таблица 7.2 Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Мультимедийный проектор Epson MultiMedia Projector EB-825	2	Оперативное управление	302 Г
2	Экран с электроприводом	1	Оперативное управление	302 Г
3	Маркерная доска	1	Оперативное управление	302 Г
4	Аудиомагнитола	6	Оперативное управление	
5	DVD-плеер	2	Оперативное управление	
6	Принтер – копир (МФУ)	2	Оперативное управление	
7	Ноутбук	4	Оперативное управление	
8	Сетевая беспроводная точка доступа (Wi-Fi)		Оперативное управление	
9	Сетевой коммутатор		Оперативное управление	

Зав. кафедрой ИЯиСО, д-р филол. наук

С.С. Шляхова

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления,
канд. техн. наук

Д.С. Репецкий

Приложение 1
Форма титульного листа отчета по практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»
Гуманитарный факультет
кафедра «Иностранные языки и связи с общественностью»
направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

О Т Ч Е Т
по учебной практике,
проектно-технологической
(___ семестр)

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверили:

(должность, Ф.И.О. руководителя практики)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь 202_

Введение

Цель: формирование способности разрабатывать инструменты и методы в проектировании бизнес-процессов заказчика (ПК-3), управлять изменениями ИТ (ПК-4).

Задачи:

- формирование навыков разработки регламентных документов, анализа исходной документации;

- формирование умений и навыков разработки инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика; разработки и выбор инструментов и методов проектирования бизнес-процессов; осуществлять мониторинг и контроль управления изменениями ИТ.

2. Основная часть

включает разделы (задания),
обозначенные в рабочем плане (графике) практики

3. Заключение

4. Список использованной литературы

5. Приложения (при необходимости)

Приложение 2

Форма рабочего графика (плана) с индивидуальным заданием на практику (НИР)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Пермский национальный исследовательский
 политехнический университет»
 Гуманитарный факультет
 кафедра «Иностранные языки и связи с общественностью»
 направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

УТВЕРЖДАЮ
 Зав. кафедрой ИЯиСО
 д-р филол. наук
 _____ С.С. Шляхова
 « ____ » _____ 202_ г.

**Рабочий график (план)
 проведения практики**

Вид практики: учебная практика

Тип практики: производственно-технологическая

Место проведения: кафедра иностранных языков и связей с общественностью
 ПНИПУ

Сроки и продолжительность практики: ____ семестр

Учебная группа: _____

СОСТАВИТЕЛЬ:

 (должность, Ф.И.О. руководителя НИР)

 (подпись)

 (дата)

Пермь 202_

Индивидуальное задание на учебную практику студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема исследования: _____**Виды работ:****Этап 1 (семестр 2). Ознакомительный** включает следующие виды работ:**в ходе аудиторной работы:**

- ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ по профилю магистратуры;
- обсуждение и критический анализ последних достижений науки и техники по профилю магистратуры;

самостоятельно:

- анализ предметной области и выявление научно-практической задачи, требующей решения, и определяющей направление исследования.

Этап 2 (семестр 3). Аналитический включает следующие виды работ:**в ходе аудиторной работы:**

- выступление на практическом занятии с собственной постановкой научно-практической задачи;
- выступление на практическом занятии с обоснованием выбора методов и средств решения исследовательских задач;
- критический анализ сообщений студентов о поставленных ими научно-практических задачах;

самостоятельно:

- подготовка к выступлению на практическом занятии с пояснением специфики исследуемого объекта;
- оформление отчета по проделанной работе и его представление перед руководителем практики;
- обзор преимуществ и недостатков существующих методов, применяемых для решения научно-практических задач, аналогичных исследуемой, выбор методов и средств решения исследовательских задач;
- сбор и подготовка данных, необходимых для проведения исследования;
- выполнение аналитических расчётов и интерпретация полученных результатов.

2. ЦЕЛЬ: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:

Цель: Формирование способности разрабатывать инструменты и методы в проектировании бизнес-процессов заказчика, управлять изменениями ИТ.

3. Рабочий график (план) проведения практики (НИС)

Наименование этапа	Наименование работ	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя практики)
		начало	окончание	
Этап 1 (семестр 2).	- ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ по профилю магистратуры;			

Ознакомительный	- обсуждение и критический анализ последних достижений науки и техники по профилю магистратуры; - анализ предметной области и выявление научно-практической задачи, требующей решения, и определяющей направление исследования.			
Этап 2 (семестр 3). Аналитический	– выступление на практическом занятии с собственной постановкой научно-практической задачи; – выступление на практическом занятии с обоснованием выбора методов и средств решения исследовательских задач; – критический анализ сообщений студентов о поставленных ими научно-практических задачах; – подготовка к выступлению на практическом занятии с пояснением специфики исследуемого объекта; – оформление отчета по проделанной работе и его представление перед руководителем практики; – обзор преимуществ и недостатков существующих методов, применяемых для решения научно-практических задач, аналогичных исследуемой, выбор методов и средств решения исследовательских задач; – сбор и подготовка данных, необходимых для проведения исследования; – выполнение аналитических расчётов и интерпретация полученных результатов.			

4. Место прохождения практики: кафедра ИЯСО ПНИПУ

5. Срок сдачи студентом отчета по практике и отзыва руководителя практики от принимающей организации руководителю практики от кафедры: _____

6. Содержание отчета:

должно соответствовать содержанию этапов работ по производственной практике
(см. наименование работ в таблице рабочего графика п.3). Особенности отчета: _____

7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Результаты работ должны быть представлены в форме отчета о выполнении работ, оформленного в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист,
- оглавление,
- рабочий график (план) проведения практики (НИС),
- введение,
- основную часть,
- заключение,
- список литературы,
- приложения (при необходимости).

Основные требования к отчету:

Введение должно содержать общую характеристику проблемы, ее место в общем процессе исследования, а также сформулированные исходные данные, цели работы и задачи.

Заключение должно включать выводы, касающиеся полученных результатов; методы и процедуры исследования.

Основная часть отчета должна включать подробное представление указанных в п. 3 видов работ. Полнота освещения должна обеспечивать оценивание уровня освоения соответствующих элементов компетенций.

Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку.

Объем отчета до 15 страниц машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1,5 интервал).

В заключительный отчет должны войти аннотированные промежуточные отчеты.

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее рабочий график (план) выполнения НИС. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы, приложения. Основная часть включает разбивку на параграфы (см. Содержание отчета).

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте. Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Задание принял к исполнению _____ (_____)
 (подпись) (Ф.И.О.)

«__» _____ 20__ г.

