

**Пермский филиал федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
"Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"**

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**
«ИНФОРМАЦИОННАЯ АНАЛИТИКА В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ»

УТВЕРЖДЕНА
Академическим советом основных образовательных
программ по направлениям подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика, 09.03.04 Программная
инженерия, 38.04.05 Бизнес-информатика,
Протокол № 8.2.2.1-38-25/03 от «30» августа 2019 г.

Автор	Дерябин Александр Иванович, к.т.н., доцент кафедры информационных технологий в бизнесе, и. о. академического руководителя образовательной программы магистратуры «Информационная аналитика в управлении предприятием»
Объем практики в з.е., кредитах	8 з. е.
Продолжительность практики в академических часах, в т.ч. объем контактной работы в час, или продолжительность практики в неделях	304 ак.часа, в т.ч. 2 часа контактной работы
Курс	2
Вид практики	Производственная
Тип практики	Производственная

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Практика может проводиться в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, структурных подразделениях Университета (далее – Организации), деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым студентами в рамках образовательной программы.

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

Цель и задачи практики

Целями производственной практики являются закрепление и развитие профессиональных компетенций организационно-управленческой, научно-исследовательской, консалтинговой деятельности.

В ходе практики происходит закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение и совершенствование практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной исследовательской и практической работы по реализации и поддержке жизненного цикла информационно-аналитических систем: управлению процессами разработки требований, оценки рисков, проектирования, конструирования, тестирования, сопровождения информационно-аналитических систем, контролю за ходом реализации проектов по архитектуре предприятия, стратегическому планированию развития ИТ-инфраструктуры предприятия, оценке эффективности профессиональных коммуникаций внутри предприятия/организации.

Задачами производственной практики являются:

- приобретение и совершенствование профессиональных навыков и умений, закрепляющих полученные за время обучения теоретические знания;
- ознакомление с организационно-штатной структурой предприятия/организации – базы практики;
- ознакомление со сферами деятельности предприятия/организации;
- изучение используемых в деятельности предприятия/организации методов, технологий и средств промышленной разработки информационно-аналитических систем, моделей жизненного цикла, концепций эволюции и сопровождения аналитических систем;
- анализ состояния и разработка возможных вариантов усовершенствования концепций и методов управления процессами разработки, сопровождения и развития моделей архитектуры предприятия, применяемых на предприятии/в организации;
- адаптация в профессиональной среде, совершенствование коммуникативных навыков;
- получение и развитие навыков работы в коллективе профессиональных ИТ-специалистов;
- формирование адекватной самооценки, интереса, чувства ответственности и уважения к избранной профессии, умения отвечать за результаты своего труда;
- развитие интереса к научно-исследовательской деятельности в условиях производственного коллектива, нахождение эффективных методов решения задач в области создания, развития и сопровождения моделей архитектуры предприятия;
- обработка полученных материалов и оформление отчета о прохождении практики.

Место производственной практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является составной частью раздела учебного плана «Практики, проектная и/или исследовательская работа». Прохождение производственной практики базируется на следующих дисциплинах:

- Совершенствование архитектуры предприятия;
- Системный анализ и проектирование;
- Экономико-математическое моделирование;
- Архитектура информационных систем управления;
- Средства Business Intelligence и системы поддержки принятия решений;
- Машинное обучение;
- Семантические технологии;
- Методы и инструменты разработки информационных систем;
- Технологии анализа данных;

Для успешного прохождения учебной практики студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- *Знать:*
 - концепции и модели жизненного цикла программной системы;
 - методы анализа, разработки и управления требованиями;
 - основы архитектуры ЭВМ;
 - основы операционных систем;
 - основы объектно-ориентированного программирования.
 - основные архитектурные стили программных систем и шаблоны проектирования программных систем;
 - основные методы обеспечения качества ПО;
- *Уметь*
 - формализовать предметную область программных систем;
 - разрабатывать визуальные модели программных систем с использованием возможностей офисных пакетов, графических пакетов, сред разработки;
 - разрабатывать программы средней сложности с использованием современных систем программирования;
 - обосновать проектные решения в области архитектуры программных систем;
 - умеет разрабатывать программные интерфейсы с использованием шаблонов проектирования;
 - использовать различных методов тестирования при разработке программного обеспечения;
 - выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и сформировать рабочий график;
 - определять социально-психологические характеристики команд внутри предприятия/ организации, оценивать эффективность профессиональных коммуникаций внутри команды.
- *Иметь навыки:*
 - выявления и формализации требований к программным системам;
 - проектирования программных систем средней сложности;
 - использования средств разработки программных интерфейсов и систем управления базами данных;
 - использования современных технологий разработки программного обеспечения;

- использования офисных программ для оформления документов (MS Word, MS Visio и т.п.), подготовки презентаций (MS Power Point и пр.);
- тестирования программных систем различными методами.

Способ проведения практики

Стационарный.

Форма проведения практики

Практика проводится дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени в течение 6 недель.

II. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код компетенции	Формулировка компетенции	Профессиональные задачи, для решения которых требуется данная компетенция
УК-3	Способен к самостоятельному освоению новых методов исследований, изменению научного и производственного профиля своей деятельности	задачи научно-исследовательской деятельности в контексте применения мягких навыков (soft skills)
УК-4	Способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и культурный уровень, строить траекторию профессионального развития и карьеры	задачи организационно-управленческой деятельности в контексте применения мягких навыков (soft skills)
ОПК-1	Способен разрабатывать стратегию развития ИТ-инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией	задачи организационно-управленческой деятельности
ОПК-2	Способен находить нестандартные решения для учета конкретных условий выполняемых задач и разработки инновационных решений при управлении проектами и процессами в сфере ИКТ	задачи организационно-управленческой и консалтинговой деятельности
ОПК-5	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу для поиска и выработки новых решений в области ИКТ	задачи научно-исследовательской деятельности
ПК-4	Способен разрабатывать стратегию развития архитектуры предприятия и руководить ее реализацией	задачи организационно-управленческой деятельности
ПК-5	Способен планировать процессы управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия и организовывать их исполнение	задачи организационно-управленческой деятельности

ПК-6	Способен формировать исследовательские и проектно-внедренческие коллегиальные для выполнения работ, планировать, организовывать и оценивать их работу	задачи организационно-управленческой деятельности
ПК-7	Способен руководить проектированием, разработкой, внедрением, эксплуатацией технологической инфраструктуры, планированием и организацией деятельности электронных предприятий и подразделений электронного бизнеса несетевых компаний	задачи организационно-управленческой деятельности
ПК-10	Способен проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия	задачи научно-исследовательской деятельности
ПК-11	Способен проводить аналитические и поисковые исследования в сфере экономики, управления и ИКТ для выявления продуктовых, технологических, организационных, маркетинговых инновации	задачи научно-исследовательской деятельности
ПК-12	Способен проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ	задачи научно-исследовательской деятельности
ПК-13	Способен согласовывать с заказчиком, планировать и выполнять самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	задачи научно-исследовательской деятельности
ПК-14	Способен готовить демонстрационные материалы, проводить консультации и разрабатывать рекомендации для потенциальных заказчиков по вопросам разработки и совершенствования архитектуры предприятия	задачи консалтинговой деятельности
ПК-15	Способен проводить консультации и разрабатывать рекомендации для потенциальных заказчиков по вопросам развития ИТ-инфраструктуры предприятия	задачи консалтинговой деятельности

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание производственной практики определяется ее целями и задачами с учетом интересов и возможностей подразделений, предприятий/организаций, в которых она производится, и регламентируется программой практики.

Студент в ходе прохождения производственной практики должен оценить применяемые на предприятии/ в организации методы, технологии и средства разработки, сопровождения и развития программных систем, выявить их достоинства и недостатки, сформулировать варианты усовершенствования концепций и методов управления процессами разработки, сопровождения и развития программных систем.

Таблица 2

№ п/п	Виды практической работы студента	Содержание деятельности	Формируемые компетенции
1.	Организационно-управленческая деятельность	<ul style="list-style-type: none"> • Организация обследования архитектуры предприятия; • Разработка и реализация стратегии развития архитектуры предприятия; 	УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7

		<ul style="list-style-type: none"> • Управление жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия; • Разработка рекомендаций по оптимизации затрат на обслуживание и развитие ИТ-инфраструктуры. 	
2.	Научно-исследовательская деятельность	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование и разработка моделей и методик описания архитектуры предприятия; • Разработка методик и инструментальных средств создания и развития электронных предприятий и их компонент; • Исследование и разработка методов совершенствования ИТ-инфраструктуры предприятия. 	УК-3, ОПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13
3.	Консалтинговая деятельность	<ul style="list-style-type: none"> • Аудит существующей архитектуры предприятия, ее соответствия стратегическим целям компании, согласованности компонентов архитектуры. 	ОПК-2, ПК-14, ПК-15

В ходе прохождения производственной практики студент на своем рабочем месте выполняет обязанности в соответствии с задачами, поставленными руководителем практики от предприятия. Выполняемые студентом обязанности должны соответствовать его уровню подготовки и квалификации.

Студент при прохождении практики обязан соблюдать действующие на территории предприятия/организации правила охраны труда, техники безопасности и правила внутреннего распорядка.

В процессе прохождения практики студент обязан систематически консультироваться с руководителем от предприятия/организации, с другими специалистами, имеющими отношение к изучаемым вопросам.

Основные участники производственной практики и их задачи

Для руководства производственной практикой назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к ППС НИУ ВШЭ – Пермь, (далее – руководитель практики от НИУ ВШЭ – Пермь) и руководитель (руководители) практики из числа работников организации/предприятия (далее – руководитель практики от Предприятия). Если студент проходит производственную практику в Университете, возможно назначение только одного руководителя практики – от НИУ ВШЭ – Пермь.

В целях оказания консультационной помощи в процессе прохождения практики и написания отчета по практике студентам могут быть назначены консультанты.

Руководитель практики от НИУ ВШЭ – Пермь:

- разрабатывает индивидуальное задание на производственную практику;
- совместно с руководителем практики от Предприятия составляет график прохождения практики студентом и реализации задания практики;
- осуществляет контроль соблюдения сроков проведения практики;
- контролирует соответствие содержания практики требованиям ООП ВО;
- участвует в распределении студентов по рабочим местам и видам работ в организации;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими заданий на практику;
- оценивает результаты прохождения практики студентами.

Руководитель практики от Предприятия:

- согласует индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

- совместно с руководителем практики от НИУ ВШЭ – Пермь составляет график прохождения практики студентом и реализации задания практики;
- предоставляет рабочие места студентам;
- оказывает помощь студенту при прохождении практики на предприятии;
- оказывает содействие в приобретении практических навыков студента;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- содействует в получении необходимой для достижения цели практики информации в соответствии с ограничениями политики конфиденциальности предприятия;
- составляет отзыв о результатах прохождения практики.

Студенты Университета обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие на предприятиях/в организациях правила трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- предоставить в установленные сроки отчетные документы по практике в соответствии с разделом IV данной программы. Отчетная документация предоставляется по завершении практики не позднее пяти календарных дней после окончания практики (включая выходные и праздничные дни).

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, считаются имеющими академическую задолженность. Она может быть ликвидирована в соответствии с Положением об организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

IV. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам производственной практики студент должен предоставить комплект документов:

- *отчет по практике*, который является документом студента, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им навыки и умения, сформированные компетенции (пример оформления титульного листа приведен в приложении 1);
- *отзыв руководителя о работе студента* (шаблон для оформления отзыва руководителя приведен в приложении 2);
- *индивидуальное задание* на прохождение практики (образец индивидуального задания приведен в приложении 3);
- *рабочий график проведения производственной практики* (образец рабочего графика проведения практики приведен в приложении 4);
- *отметка о прохождении инструктажа* для студентов, проходящих практику в Организациях (Приложение 5).

Содержание отчета по практике

Структура отчета должна включать следующие элементы:

1. Введение.

Во введении формулируются цели и задачи практики, приводится краткое описание предприятия/организации, на базе которого проводилась практика.

2. Содержательная часть.

В содержательной части отчета может быть отражено:

- описание структуры предприятия/организации, в которой производилось прохождение практики;
- описание моделей жизненного цикла, методов, технологий и инструментальных средств разработки моделей архитектуры предприятия, используемых на предприятии;
- описание методов, технологий и инструментальных средств разработки архитектуры предприятия, которые применял обучающийся в ходе прохождения практики;
- подробное описание выполненных обучающимся заданий;
- описание программного продукта, в производстве/сопровождении/эволюции которого обучающийся принимал участие, конкретный вклад практиканта в этот процесс;
- критический анализ концепций и методов управления процессами создания/сопровождения/развития программных систем, применяемых на предприятии/в организации, разработка возможных вариантов их усовершенствования;
- описание дополнительных поручений руководителя практики от предприятия.

3. Исполненное индивидуальное задание включает обобщение результатов, изложенных в содержательной части.

4. Заключение (включая самооценку сформированности компетенций).

В заключении студент объективно отражает результаты прохождения практики, достигнутые цели, решенные задачи.

5. Список использованной литературы.

Необходимо указать источники, которые были использованы студентом при прохождении практики.

6. Приложения (графики, схемы, таблицы, алгоритмы, иллюстрации и т.п.).

В приложениях должно содержаться:

- прилагаемые к отчету документы, справочные материалы, иллюстрации;
- исходные коды программ и пр.

Объем отчета по производственной практике должен быть не менее 15 страниц без учета приложений.

Оформление отчета по практике осуществляется в соответствии с техническими требованиями, изложенными в следующем разделе.

Требования к оформлению отчета по практике

Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (21×29,7 см); ориентация – книжная; поля: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1 см; колонтитулы: верхний – 1,5 см, нижний – 1,25 см.

Нумерация страниц – сквозная. Титульный лист считается первой страницей работы, аннотация – второй, но номера на них не проставляются. На последующих страницах номера проставляются внизу страницы, по центру.

Для ввода текста используется шрифт Times New Roman размером 13 пт., межстрочный интервал – 1,5. Каждый абзац должен начинаться с красной строки – абзацного отступа. Отступ абзаца – 1,25 см от левой границы текста. Выравнивание – по ширине.

Каждый абзац должен содержать законченную мысль и состоять, как правило, из 4-5 предложений. Слишком «крупный» абзац затрудняет восприятие смысла и свидетельствует о неумении четко излагать мысль.

В работах должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе. Если в работе используется специфическая терминология, то в конце работы (перед списком литературы) должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями (глоссарий). Перечень включают в содержание работы.

В тексте работы *не допускается*:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- использовать для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования, сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами, а также приведенных в самой работе;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в заголовках и боковиках таблиц в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

Кроме того, в тексте работы, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается применять математический знак минус перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»); применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»); применять без числовых значений математические знаки, например > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно) и т.п.

Наименования команд, режимов, сигналов и т.п. в тексте следует выделять кавычками и шрифтом, например, «Ctrl + Alt + Del» или «Файл → Отправить ▶ Сообщение...».

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснить в тексте или в перечне обозначений.

В документе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002¹.

Правила технического редактирования текста запрещают размещение в разных строках чисел и их наименований (например: 1991 год, 10 пунктов и т.п.). Для предотвращения нежелательных переносов слов на следующие строки между числом и его наименованием следует вставлять не обычный пробел, а неразрывный (фиксированный) пробел. Запрещено отрывать инициалы от фамилий, предлоги, начинающие предложения, от следующих за ними слов, разрывать сокращенные выражения («т.е.», «и др.») и т.д. Аналогично, чтобы предотвратить разрыв слова и числа, разделенных дефисом (например, в строке «Симула-67»), следует вместо обычного дефиса вставить символ «неразрывный дефис». Эти символы можно вставить, используя команду вставки символа MS Word или соответствующую комбинацию клавиш.

¹ ГОСТ 8.417-2002. Единицы величин. М., 2002. 24 с. (Государственная система обеспечения единства измерений.)

Оформление заголовков

Разделы (главы), подразделы (параграфы, пункты) должны иметь заголовки. Правильное оформление заголовков позволяет более четко выделить структуру текста работы, делает текст более читабельным, упрощает восприятие.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Каждую главу работы следует начинать с нового листа (страницы). Для этого следует указать соответствующий атрибут (свойство) абзаца («с новой страницы») при определении стиля заголовка, формата абзаца. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Для ввода заголовков первого уровня используется шрифт Times New Roman размером 16 пт., начертание – полужирный. Интервал перед заголовком первого уровня – 0 пт, после – 12 пт.

Для ввода заголовков второго уровня используется шрифт Times New Roman размером 14 пт., начертание – полужирный. Интервал перед заголовком – 12 пт., после – 6 пт.

Для ввода заголовков третьего и последующих уровней используется шрифт Times New Roman размером 13 пт., начертание – полужирный. Интервал перед заголовком второго уровня – 8 пт., после – 4 пт.

Абзацный отступ у заголовков всех уровней не устанавливается.

За каждым заголовком должно удерживаться *не менее трех строк текста*. Эти требования соблюдаются при установке соответствующих атрибутов формата абзаца. Указывается также атрибут абзаца «не отрывать от следующего».

Главы работы *последовательно нумеруются*, начиная с первой. Аннотация, оглавление, введение, заключение и библиографический список, а также списки использованных обозначений и терминов не нумеруются.

Разделы (главы) должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. Подразделы, могут состоять из нескольких пунктов, для которых используется нумерация в пределах соответствующего подраздела. После номера главы/раздела/подраздела, перед ее/его названием ставится точка, например: «3.1. Архитектура системы поиска плагиата в исходном коде».

Названия глав и разделов должны быть сформулированы *конкретно*, а не в общем виде и должны отражать их содержание, например: «Глава 2. Проектирование системы учета студенческих работ».

Для автоматической нумерации заголовков рекомендуется использовать библиотеку стилей современных текстовых процессоров (соответствующим образом настроенные многоуровневые списки, связанные со стилями заголовков различных уровней). Для обращения к полной библиотеке стилей можно использовать команду: вкладка «Главная», область «Стили», кнопка «Стили» в правом нижнем углу. Библиотека стилей открывается на правой боковой панели.

Оформление списков

Перечисления в тексте работы оформляются в виде маркированных или нумерованных списков. Предшествовать списку должен абзац текста, кратко характеризующего элементы списка. Для этого абзаца должен быть установлен атрибут «не отрывать от следующего».

Если порядок упоминания элементов в списке строго определен, то используется нумерованный список, иначе – маркированный. Каждый элемент списка должен заканчиваться знаком препинания (запятая, точка с запятой, точка,

вопросительный, восклицательный знаки). Причем, если элемент списка состоит из несколько предложений, то в конце элемента ставится точка, вопросительный или восклицательный знак. Последний элемент списка заканчивается точкой, вопросительным или восклицательным знаком.

Маркер в маркированных списках должен быть одинаковым во всем тексте работы.

Нумерованный список может быть как одноуровневым, так и многоуровневым. Номер элемента отделяется от текста круглой скобкой либо точкой. Если используется разделитель «скобка», то после нее текст элемента начинается со строчной буквы, если «точка» – с прописной буквы и заканчивается точкой.

Абзацные отступы во всех списках должны быть одинаковыми (отступ слева – 1,5 см, выступ – 0,5 см).

Если элементы списка содержат более 5 строк текста, то рекомендуется оформить их в виде обычного абзаца без маркировки/нумерации, используя вводные слова (во-первых, во-вторых и т.д.).

Оформление таблиц

Таблицы должны быть единообразно оформлены (шрифты и линейки, заголовки и графы, абзацные отступы, заголовочные части и т.п.).

Текст в таблицах набирается пониженным кеглем с одинарным межстрочным интервалом. Например, при наборе основного текста 13 кеглем таблицы набираются шрифтом с установленным размером 11-12.

Таблицы нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела (главы), в которой они расположены. В этом случае номер таблицы состоит из номера главы и номера таблицы в пределах этой главы, разделенных точкой.

Надзаголовочная часть таблицы, содержащая ее номер и/или название, должна содержать нумерационный («Таблица С.Н.», где С – номер главы, а Н – номер таблицы в пределах этой главы) и тематический («Название таблицы») заголовки, разделенные точкой, например, «Таблица 1.3. Результаты сравнительного анализа языков программирования». Рекомендуемое выравнивание – по правому краю. Название таблицы должно быть набрано полужирным курсивом с установленным размером 11-12.

Строки заголовков должны быть набраны по центру ячеек (горизонтально и вертикально) с отбивкой (интервалом) от линеек не менее чем на 2 пт., отбивка от верхней линейки может быть больше интервала до нижней линейки на 2 пт. В заголовках граф (столбцов) не должно быть переносов (запретить переносы можно с помощью средств форматирования абзацев).

В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Данные в ячейках таблиц должны быть единообразно выровнены по всей высоте столбца. Если для числовых данных есть итоговая строка, то обязательно выравнивание числовых данных по разрядам. Если числовые данные представляют собой интервалы (пары чисел, разделенных тире), они должны выравниваться по тире. Если встречаются пятизначные числа и более, то цифры разбиваются на классы (группы) с помощью неразрывных пробелов (при использовании обычного пробела вычисления в таблицах будут производиться с ошибками). Если существуют повторения в смежных ячейках, повторяющиеся данные могут быть заменены кавычками. Повторяющиеся текстовые данные допустимо при повторении заменить словами «То же».

Таблицы отделяются от основного текста сверху и снизу интервалами в пределах одной кегельной основного шрифта.

На все размещенные в работе таблицы должны быть ссылки в ее тексте. Ссылка на таблицу задается в формате «табл. С.Н», где С – номер раздела (главы), а Н – номер

таблицы в этом разделе. Сокращение «см.» используется, если таблица и ссылка расположены на разных страницах, например «см. табл. 1.3».

Таблицу в документе желательно размещать после ссылки на нее, в пределах разворота, на котором имеется ссылка. Если таблица имеет большой объем, то она может быть вынесена в приложение.

Для автоматической нумерации таблиц, рисунков, схем, формул и т.п. рекомендуется использовать механизм ссылок текстового процессора Word (вкладка «Ссылки», область «Название», команда «Вставить название», окно «Название»).

Ввод формул

Набор формул должен быть единообразным по применению шрифтов и знаков, способу выключки (горизонтального выравнивания) формул, набранных в отдельных строках.

Однострочные формулы должны быть набраны тем же шрифтом, что и основной текст. Размер шрифта многострочных формул может быть уменьшен.

Для ввода формул рекомендуется использовать встроенный редактор математических формул Word (Открывается командой «Вставка», «Формула») или внешний редактор MicrosoftEquation 3.0 (Открывается командой: вкладка «Вставка», область «Текст», список «Объект», диалоговое окно «Вставка объекта», «объект MicrosoftEquation 3.0»).

Индексы и показатели степеней должны быть меньше (примерно в два раза) чисел и переменных в формуле, но формула должна оставаться читаемой. Индексы и показатели одного порядка должны выравниваться в строке, двойные индексы – размещаться друг над другом (A_k^i), а показатель степени может находиться и после индекса (A_k^2).

Для обозначения пропусков аналогичных элементов в формуле используются отточия (три точки). Если отточия размещаются между математическими знаками, то они отделяются от знаков ($1 + 2 + \dots + n$). Если отточия размещаются между запятыми, то после запятой должна быть отбивка, а после отточия отбивку не делают (x_1, x_2, \dots, x_n).

Строки отточий между формулами, обозначающие пропуск аналогичных формул, должны быть набраны на видимый формат формул разреженными точками. В многострочных частях формулы основные делительные линейки должны размещаться строго на средней линии формулы, их длина должна быть равна длине наибольшей части дроби и быть больше длины делительных линеек в числителе и знаменателе. Знаки препинания, заканчивающие формулу, размещаются точно в ее основной строке, номер формулы – точно по ее средней линии, а для формул, объединенных скобкой, – против острия стрелки.

Вертикальное выравнивание частей формул выполняется по основному знаку математических соотношений. Переносы при необходимости делаются в первую очередь по знакам отношений ('<', '>', '=' и т.п.), затем по знакам сложения и вычитания и только после этого – по знакам умножения и деления.

Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в круглых скобках, например:

$$X^* = \frac{r_p}{\sqrt{(M - m_0 I)V^{-1}(M - m_0 I)}} V^{-1} (M - m_0 I) \quad (5)$$

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой:

$$r = \frac{(P_s - P_p)/n + \overline{Div}}{(P_s + P_p)/2}, \quad (3)$$

где r – доходность от операций с акцией,

P_s – цена продажи акции,

P_p – цена покупки акции,

Div – средний дивиденд за n лет (определяется как среднее арифметическое),

n – число лет с момента покупки до момента продажи акции.

Пояснение каждого символа следует давать с новой строки в той же последовательности, что и в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Допускается нумерация формул в пределах раздела (главы). В этом случае номер формулы состоит из номера раздела (главы) и порядкового номера формулы, разделённых точкой, например, (3.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, «... в формуле (5)...» или «.. в формуле (3.1)...».

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельно арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждым номером формулы обозначения (номера) приложения, например: «... формула (В.1) ...» – ссылка на формулу номер 1 в приложении В.

Оформление иллюстраций

Количество иллюстраций в работе должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации (графики, диаграммы, скриншоты, блок-схемы и др.) могут быть расположены как по тексту работы (как можно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце ее (в приложении). Текст на иллюстрациях должен быть читабельным, размер кегля не менее 7.

Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПД (ГОСТ 2.004-88)².

Иллюстрации нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела (главы), в которой они расположены. В этом случае номер рисунка состоит из номера главы и номера иллюстрации в пределах этой главы, разделенных точкой.

Подпись к рисунку должна размещаться сразу же под ним и должна содержать нумерационный («Рисунок С.Н.», где С – номер главы, а Н – номер рисунка в пределах этой главы) и тематический («Название рисунка») заголовки, разделенные точкой, например, «Рисунок 5.1. Схема выполнения программы». Рекомендуемое выравнивание – по центру.

Подпись к рисунку должна быть набрана полужирным курсивом с установленным размером 11-12 и не должна отрываться от самого рисунка.

На все размещенные в работе рисунки должны быть ссылки в ее тексте. Ссылка на рисунок задается в формате «рис. С.Н».

Сокращение «см.» используется, если рисунок и ссылка расположены на разных страницах, например «см. рис. 1.3».

Рисунки должны размещаться сразу за ссылками на них (на той же странице, где размещена ссылка, или на следующей странице).

Рисунки и подписи к ним выравниваются по центру. Интервал перед рисунком – 6 пт., после рисунка – 0 пт., перед подписью к рисунку – 0 пт., после подписи – 6 пт.

Оформление библиографического списка

При использовании литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список

² ГОСТ 2.004-88. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ. М., 1988. 27 с. (Единая система конструкторской документации)

использованной литературы. Не только цитаты, но и произвольное изложение заимствованных из литературы принципиальных положений включаются в отчет по практике со ссылкой на источник.

Список использованных источников приводится сразу за заключением. Для его оформления используется ГОСТ Р 7.0.5–2008³. Ссылки также оформляются в соответствии с заданными правилами.

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании отчета. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты. Порядок построения списка определяется автором отчета и руководителем.

Все включенные в список источники должны быть пронумерованы. Библиографические описания литературных источников в списке располагают по языку издания (сначала язык, на котором написана работа, потом другие), строго по алфавиту авторов или заглавий (если на титульном листе монографии или сборника авторы не указаны). Источники могут указываться также и в порядке их упоминания в тексте работы.

При *алфавитном способе* фамилии авторов и названий (заглавий) произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке *разные алфавиты не смешиваются*, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – «слово за словом», т.е. при совпадении первых слов упорядочение выполняется по алфавиту вторых и т.д. При включении в список нескольких работ одного автора порядок устанавливается по алфавиту названий публикаций, а при включении работ авторов-однофамильцев – по идентифицирующим признакам (младший за старшим). Если работы выполнены в соавторстве с другими, то порядок устанавливается по алфавиту фамилий соавторов, а затем – по наименованиям. Причем библиографические описания публикаций, созданных самостоятельно, включаются в список перед описаниями работ, написанных в соавторстве.

В библиографическом списке, составленном *по порядку упоминания в тексте*, сведения об источниках следует нумеровать цифрами. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются *все реквизиты издания*, определяемые стандартом. Для книг: фамилия и инициалы автора (авторов), название книги, место и год издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать авторов и название работы, наименование издания, номер (выпуск), год, а также занимаемые публикацией в этом издании страницы.

В текст работы могут быть включены цитаты. При воспроизведении чужого текста ссылка на источник является необходимой, иначе возникают признаки plagiarism – кражи интеллектуальной собственности. Во многих странах введены более строгие правила защиты интеллектуальной собственности, чем в России: требуется разрешение владельца авторского права даже на воспроизведение короткого фрагмента текста. В РФ можно цитировать чужой текст (обязательно со ссылкой) объемом до 300 знаков. В основном тексте работы должны присутствовать ссылки на все источники из библиографического списка.

³ ГОСТ Р 7.0.5–2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. М., 2008. 19 с. (Система стандартов по информ., библ. и изд. делу).

Ссылки на источник размещаются в квадратных скобках внутри предложения. Для ссылок на источники, включенные в библиографический список, используются их номера, которые указываются (перечисляются через запятую) в квадратных скобках в тех местах текста работы, где это необходимо, например: [1, 4, 7-10] – ссылка на источники в списке литературы, размещенные в нем под номерами 1 и 4, а также под номерами с 7 по 10. При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст. Если ссылка на источник приведена в конце предложения, то точка ставится после нее.

Оформление приложений

Приложения помещаются в конце отчета по практике. Каждое приложение должно начинаться с нового листа.

Заголовок приложения оформляется в соответствии с правилами оформления заголовков первого уровня основного текста работы, но выравнивается по правому краю. Заголовок приложения должен содержать номер приложения и его название, разделенные точкой. Номер приложения должен начинаться со слова «Приложение». При наличии в работе более одного приложения они нумеруются русскими (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ) или латинскими буквами (за исключением букв І и О), например: «Приложение А. Техническое задание на разработку системы», «Приложение Б. Алгоритм поиска кратчайшего пути» и т.д. Нумерация страниц, на которых размещаются приложения, должна продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

Связь основного текста с приложениями осуществляется посредством указания ссылок на каждое из них, например, «см. прил. А». Заголовки приложений включаются в оглавление (содержание) работы.

Программная документация, оформляемая в ходе выполнения практики, должна быть включена в работу в качестве приложений (техническое задание, пояснительные записки к эскизному, техническому и рабочему проектам, руководства программистов и пользователей и пр.). Документация оформляется в соответствии с требованиями Единой системы программной документации (ЕСПД). ЕСПД. – комплекс государственных стандартов Российской Федерации, устанавливающих взаимосвязанные правила разработки, оформления и обращения программ и программной документации (ГОСТ серии 19).

V. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по производственной практике для студентов второго курса очной формы обучения направления 38.04.05 Бизнес-информатика проводится в виде экзамена. Оценка выставляется по десятибалльной системе оценивания.

Руководитель практики от Предприятия оценивает выполненные студентом профессиональные задачи, оценку полноты и качества выполнения программы практики, оценку отношения студента к выполнению заданий, полученных в период практики, оценку сформированности планируемых компетенций, выводы о профессиональной пригодности студента; при необходимости – комментарии о проявленных им личных и профессиональных качествах. Оценка руководителя практики отражается в отзыве руководителя о работе студента.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями и в установленные сроки письменного отчета студента, отзыва руководителя практики от предприятия/организации и результатов публичной защиты.

Защита результатов, полученных в ходе практики, проводится в форме устного выступления (презентации) перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой.

Критерии и оценочная шкала для промежуточной аттестации по практике

Оценка результатов практики проводится по следующим критериям:

- объем проделанной работы;
- выполнение работы в установленные сроки;
- самостоятельность, инициативность, творческий подход к работе;
- уровень теоретического осмысливания обучающимся практической деятельности предприятия/организации;
- уровень профессиональной направленности выводов и рекомендаций, сделанных обучающимся в ходе прохождения практики;
- своевременность и качество представления отчетной документации руководителям практики.

Требования	Максимально возможная оценка
1. Отсутствует описание структуры предприятия/организации, на базе которого производилось прохождение практики. 2. Отсутствует описание деятельности предприятия/организации, на базе которого производилось прохождение практики. 3. Описание программного проекта или его компонента, которому посвящена практика очень лаконично. 4. Программная реализация или ее описание отсутствует. 5. Объем – менее 15 страниц.	1-3 балла (неудовлетворительно)
1. Описание структуры предприятия/организации, на базе которого производилось прохождение практики. 2. Описание деятельности предприятия/организации, на базе которого производилось прохождение практики. 3. Описание программного проекта или его компонента, которому посвящена практика очень лаконично. 4. Программная реализация или ее описание отсутствует.	4-5 баллов (удовлетворительно)
1. Описание структуры предприятия/организации, на базе которого производилось прохождение практики. 2. Описание деятельности предприятия/организации, на базе которого производилось прохождение практики. 3. Описание требований к разрабатываемой системе/компоненту (функциональных, к входным/выходным данным, интерфейсу пользователя, устойчивости, безопасности, масштабируемости и др.). 4. Описание процесса проектирования системы (диаграммы классов, диаграммы сотрудничества/последовательностей, проектирование пользовательского интерфейса). 5. Подробное описание процесса программной реализации и тестирования системы. Или наличие подробно описанного проекта программной системы, с оценкой рисков реализации и внедрения и др.	6-7 баллов (хорошо)
1. Описание структуры предприятия/организации, на базе которого производилось прохождение практики. 2. Описание деятельности предприятия/организации, на базе которого производилось прохождение практики. 3. Описание требований к разрабатываемой системе (функциональных, к входным/выходным данным, интерфейсу пользователя, устойчивости, безопасности, масштабируемости и др.). 4. Подробное описание существующей или разработанной модели	8-10 баллов (отлично)

<p>(математической или иной), лежащей в основе реализации системы.</p> <p>5. Подробное описание процесса проектирования системы (диаграммы прецедентов, классов, диаграммы сотрудничества/последовательностей UML, проектирование пользовательского интерфейса, описание архитектуры разрабатываемой системы).</p> <p>6. Подробное описание процесса программной реализации и тестирования системы.</p> <p>7. Наличие программной реализации системы. Или наличие хорошо проработанного проекта масштабной (большой) системы, реализацию которой выполняют другие участники коллектива разработчиков. Такой проект должен содержать подробное описание и обоснование всех требований к системе, описание бизнес-процессов предметной области, диаграммы «AS IS» и «AS TO BE», диаграмму классов с подробным описанием всех классов и их членов, описание поведения системы в нотации диаграмм взаимодействия, диаграмму компонентов, технико-экономическое обоснование проекта. Соответствие текста правилам оформления.</p>	
---	--

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике: список примерных тем и контрольных вопросов для прохождения производственной практики

- Жизненный цикл информационно-аналитической системы предприятия.
- Процессы системного проектирования информационно-аналитической системы предприятия.
- Структурное проектирование архитектуры предприятия.
- Объектно-ориентированное проектирование программных систем.
- Проектирование программных модулей и компонентов.
- Разработка требований к информационно-аналитическим системам.
- Структура документов, отражающих требования к программным системам.
- Планирование жизненного цикла программных систем.
- Планирование процессов управления разработкой архитектуры предприятия.
- Ресурсы для обеспечения жизненного цикла программных систем.
- Причины и свойства дефектов, ошибок и модификаций в программных системах.
- Риски в жизненном цикле информационно-аналитических систем.
- Риски при формировании требований к характеристикам программных систем.
- Факторы, определяющие качество информационно-аналитических систем систем.
- Свойства и атрибуты качества функциональных возможностей программных систем.
- Принципы верификации и тестирования программ.
- Процессы и средства тестирования программных компонентов.
- Технологические этапы и стратегии систематического тестирования программ.
- Процессы тестирования структуры программных компонентов.
- Организация и методы сопровождения информационно-аналитических систем систем.
- Процессы управления конфигурацией программных систем.
- Организация документирования программных систем.
- Формирование требований к документации программных систем.
- Планирование документирования проектов программных систем.
- Процессы сертификации в жизненном цикле программных продуктов.
- Организация сертификации программных продуктов.

- Методологии разработки программных продуктов.
- Инструментальные средства поддержки жизненного цикла программного продукта.
- Командная разработка программных систем.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование
Основная литература	
1	<p>Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с.: ил.; Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/389963 Для перехода по ссылке нужна авторизация в системе удаленного доступа ресурса.</p>
Дополнительная литература	
2	<p>Базы данных: Учебник / Шустова Л.И., Тараканов О.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.: - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/491069 Для перехода по ссылке нужна авторизация в системе удаленного доступа ресурса.</p>
3	<p>Зараменских, Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / Е.П. Зараменских. – М.: Издательство Юрайт, 2017. [Электронный ресурс] – URL: https://www.biblio-online.ru/viewer/upravlenie-zhiznennym-ciklom-informacionnyh-sistem-433676#page/1 Для перехода по ссылке нужна авторизация в системе удаленного доступа ресурса.</p>
4	<p>Лаврищева Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 432 с. [Электронный ресурс] – URL: https://www.biblio-online.ru/book/programmnaya-inzheneriya-i-tehnologii-programmirovaniya-slozhnyh-sistem-436514 Для перехода по ссылке нужна авторизация в системе удаленного доступа ресурса.</p>
5	<p>Тузовский А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учеб. пособие для академического бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 218 с. [Электронный ресурс] – URL: https://www.biblio-online.ru/book/proektirovaniye-i-razrabotka-web-prilozheniy-433825 Для перехода по ссылке нужна авторизация в системе удаленного доступа ресурса.</p>
6	<p>Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учеб. пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 91 с. — (Серия : Университеты России). [Электронный ресурс] – URL: https://www.biblio-online.ru/book/arkhitektura-informacionnyh-sistem-437686 Для перехода по ссылке нужна авторизация в системе удаленного доступа ресурса.</p>
Ресурсы сети «Интернет»	
7	Сайт о программировании [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://metanit.com/

8	Подписки MSDN [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://msdn.microsoft.com/ru-ru/
---	--

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение для прохождения производственной практики определяется целями и задачами производственной практики, и обеспечивается организацией, на базе которой студент проходит производственную практику.

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Студентам обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Приложение 1

Пермский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

Факультет экономики, менеджмента и бизнес-информатики

Образовательная программа магистратуры
«Информационная аналитика в управлении предприятием»

**ОТЧЕТ
по производственной практике**

Выполнил студент группы ИАУП-00-0

(Фамилия, Имя, Отчество)

(подпись)

Проверили:

Руководитель практики
от предприятия:

(должность)

(Фамилия, Имя, Отчество)

(оценка)

(подпись)

МП

(дата)

Руководитель практики
от НИУ ВШЭ – Пермь:

(должность, ученая степень, ученое звание)

(Фамилия, Имя, Отчество)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь, 20__

**Отзыв
руководителя о работе студента**

факультета экономики, менеджмента и бизнес-информатики НИУ ВШЭ – Пермь
_____ с _____ места _____ прохождения

производственной практики.

Практика проводилась на базе _____ с 00.00.2000 по 00.00.2000.

Профессиональные задачи, выполненные студентом:

Полнота и качество выполнения программы практики:

Отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики:

Оценка сформированности компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции ⁴	Оценка сформированности (балл от 0 до 10)

Выводы о профессиональной пригодности студента, комментарии о проявленных им личных и профессиональных качествах:

Рекомендуемая оценка по практике (по десятибалльной шкале): _____

Руководитель практики от предприятия _____

(должность, Фамилия, Имя, Отчество)

_____ (подпись)
МП

_____ (дата)

⁴ Из раздела 2 данной Программы

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Выдано студенту _____ курса очной формы обучения группы _____

(фамилия, имя, отчество при наличии)

Образовательная программа «Информационная аналитика в управлении предприятием»
Направление подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика

Уровень образования: магистратура

Вид практики: производственная

Тип практики: производственная

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

Целями производственной практики являются закрепление и развитие профессиональных компетенций организационно-управленческой, научно-исследовательской, консалтинговой деятельности.

В ходе практики происходит закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение и совершенствование практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной исследовательской и практической работы по реализации и поддержке жизненного цикла информационно-аналитических систем: управлению процессами разработки требований, оценки рисков, проектирования, конструирования, тестирования, сопровождения информационно-аналитических систем, контролю за ходом реализации проектов по архитектуре предприятия, стратегическому планированию развития ИТ-инфраструктуры предприятия, оценке эффективности профессиональных коммуникаций внутри предприятия/организации.

Задачами производственной практики являются:

- приобретение и совершенствование профессиональных навыков и умений, закрепляющих полученные за время обучения теоретические знания;
- ознакомление с организационно-штатной структурой предприятия/организации – базы практики;
- ознакомление со сферами деятельности предприятия/организации;
- изучение используемых в деятельности предприятия/организации методов, технологий и средств промышленной разработки информационно-аналитических систем, моделей жизненного цикла, концепций эволюции и сопровождения аналитических систем;
- анализ состояния и разработка возможных вариантов усовершенствования концепций и методов управления процессами разработки, сопровождения и развития моделей архитектуры предприятия, применяемых на предприятии/в организации;
- адаптация в профессиональной среде, совершенствование коммуникативных навыков;
- получение и развитие навыков работы в коллективе профессиональных ИТ-специалистов;

- формирование адекватной самооценки, интереса, чувства ответственности и уважения к избранной профессии, умения отвечать за результаты своего труда;
- развитие интереса к научно-исследовательской деятельности в условиях производственного коллектива, нахождение эффективных методов решения задач в области создания, развития и сопровождения моделей архитектуры предприятия;
- обработка полученных материалов и оформление отчета о прохождении практики.

Содержание практики:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Планируемые результаты практики:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Руководитель практики от НИУ ВШЭ – Пермь:

(должность) (подпись) (фамилия, инициалы)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от Предприятия

(должность) (подпись) (фамилия, инициалы)

Задание принято к исполнению

____.____.20____

Студент:

(подпись) (фамилия, инициалы)

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

РАБОЧИЙ ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Студента _____ курса очной формы обучения группы _____

(фамилия, имя, отчество при наличии)

Образовательная программа «Информационная аналитика в управлении предприятием»
Направление подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика

Вид практики: производственная

Тип практики: производственная

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

Руководитель практики от НИУ ВШЭ – Пермь (ФИО, должность):

Наименование Предприятия: _____

Руководитель практики от Предприятия (ФИО, должность):

	Дата	Содержание
1		
2		
3		
4		
5		

Студент _____ / _____

Руководитель практики от НИУ ВШЭ – Пермь _____ / _____

Руководитель практики от Предприятия _____ / _____

**Отметка о прохождении инструктажа по ознакомлению
с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также
правилами внутреннего трудового распорядка организации,
являющейся местом прохождения производственной практики**

Вид инструктажа	Дата проведения инструктажа	Место прохождения практики	Ф.И.О. инструктируемого студента	Ф.И.О. руководителя от Предприятия, должность	Подпись инструктируемого студента	Подпись руководителя от Предприятия
Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда						
Инструктаж по ознакомлению с техникой безопасности на рабочем месте						
Инструктаж по ознакомлению с пожарной безопасностью						
Инструктаж по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка						

