Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Пермский государственный аграрно-технологический университет

имени академика Д. Н. Прянишникова»

Е.А. Муратова, А.Ю. Беляков

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Методические рекомендации для прохождения практики

09.03.04 Программная инженерия,

профиль «Разработка программно-информационных систем»

Пермь

2024

### СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Организация и руководство практикой | 3 |
| 2. Научно-исследовательская работа | 5 |
| 3. Требования к содержанию и оформлению отчетов по практикам | 18 |
| 4. Подведение итогов практики | 28 |
| Заключение | 30 |
| Список использованных источников | 31 |
| Приложения | 32 |

# **Введение**

Цель практики – овладение методологией организации и проведения научно-исследовательской работы, основными методами и приемами научно-исследовательской работы.

Задачами практики являются:

* формирование умений постановки проблем исследования, анализа и систематизации научной информации по теме исследования;
* формирование навыков определения целей и задач исследования, разработка его концептуальных моделей;
* формирование умений осуществлять подбор методик, планирование и организацию проведения эмпирических исследований, анализ и интерпретация их результатов;
* совершенствование навыков подготовки научных отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований, планирование, организация и психологическое сопровождение внедрения полученных разработок;
* формирование умений представлять результаты своей работы для специалистов, отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения;
* развитие творческого научного потенциала, способности к самосовершенствованию, расширения своих научных и профессиональных знаний и умений;
* совершенствование навыков самоорганизации, саморазвития, самоконтроля в области научной деятельности, стремление к повышению своего профессионального уровня.

План проведения и индивидуального задание на практику разрабатывается руководителями от Университета согласно учебному плану.

Данные методические рекомендации разработаны в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.04 Программная инженерия, на основе Положения о практике обучающихся в ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ [1], рабочей программы проектной практики.

Методические рекомендации предназначены для обучающихся и руководителей практики.

# **1. Организация и руководство практикой**

До начала практики заведующий выпускающей кафедры назначает руководителей практики и доводит до студентов информацию о целях, задачах, сроках, организации и порядке проведения практики.

За несколько дней до начала практики с обучающимися проводится организационное собрание, на котором уточняются цели и задачи практики, составляется предварительная программа практики, план-график прохождения практики.

Руководство практикой осуществляется преподавателем кафедры на основании приказа ректора.

*Руководитель от Университета обязан:*

* составить рабочий график (план) проведения практики, разработать индивидуальное задание для обучающихся в период практики, согласовать их;
* осуществлять контроль соблюдения сроков проведения практики и соответствия содержания требованиям, установленным программой практики;
* проверять работу, выполняемую обучающимися, давать рекомендации и заключения о правильности рассмотренного материала;
* по окончании практики проверить отчет, при необходимости вернуть отчет на доработку;
* оценить результаты прохождения практики обучающимися в составе комиссии в процессе защиты отчета по практике.

*Обучающийся в период прохождения практик обязан:*

* явиться на инструктаж по технике безопасности перед проведением практики;
* соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности;
* заполнять дневник практики.
* своевременно выполнять все виды работ, предусмотренных программой практики;
* участвовать в конференциях по практике, собраниях и методических занятиях, проводимых руководителями практики;
* систематически представлять руководителю информацию о выполненной работе, в назначенные сроки являться на консультации к руководителю от Университета;
* представить руководителю отчет о прохождении практики в установленные сроки;
* в установленный срок защитить отчет на комиссии (заседании) кафедры.

Отчетность по результатам практики: зачет.

**2. Научно-исследовательская работа**

В таблице 1 представлен типовой перечень этапов работы обучающегося, на основе которого разрабатываются рабочий график практики и индивидуальное задание. Сроки исполнения являются рекомендуемыми, их значение зависит от специфики решаемых задач. Конкретные виды работ и сроки согласовываются с руководителями практики.

Таблица 1 – Типовые виды работ на практике

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название вида работы | Количество часов |
|  | *Подготовительный этап*  На данном этапе обучающийся должен:   * пройти инструктаж по технике безопасности; * определить (выбрать) тему научного исследования и индивидуальное задание. | 8 |
|  | *Исследовательский этап*  На данном этапе обучающийся должен:   * осуществить первичный анализ предметной области; * осуществить подбор и анализ литературы, Интернет-источников. * подобрать законодательные акты и руководящие документы по теме научного исследования и индивидуального задания; * проанализировать законодательные акты и руководящие документы по теме научного исследования и индивидуального задания; * подготовить (структурировать) материал по теме научного исследования и индивидуального задания; * оформить реферат по теме научного исследования и индивидуального задания; * изучить порядок оформления научной статьи; * оформить научную (обзорную) статью по теме научного исследования и индивидуального задания. | 84 |
|  | *Заключительный этап*   * оформление отчет о НИР; * подготовка и защита отчета. | 16 |
|  | **ИТОГО:** | **108** |

**Этапы практики**

Практика НИР состоит из 3 этапов: подготовительный, исследовательский и заключительный.

На подготовительном этапе обучающийся должен:

– пройти инструктаж по технике безопасности;

– уточнить тему научного исследования;

– уточнить индивидуальное задание.

На исследовательском этапе обучающийся должен:

– осуществить первичный анализ предметной области;

– осуществить подбор и анализ литературы, Интернет-источников.

– подобрать законодательные акты и руководящие документы в соответствии с темой исследования и индивидуального задания;

– проанализировать законодательные акты и руководящие документы по теме исследования и индивидуального задания;

– подготовить (структурировать) материал по теме научного исследования и индивидуального задания;

– оформить материал по анализу предметной области и литературы;

– изучить порядок оформления научной статьи;

– оформить научную (обзорную) статью по результатам НИР.

На заключительном этапе выполняются:

* оформление отчета о НИР;
* подготовка и защита отчета.

В процессе выполнения НИР обучающийся определяется с предварительным выбором темы ВКР.

Ниже приведен перечень тем ВКР. Настоящий перечень носит рекомендательный характер. Конкретная тема работы формулируется руководителем ВКР и обучающимся с учетом особенностей предприятия и реализуемых им технологий, а также с учетом сферы научной деятельности, в которой проводятся исследования.

Перечень тем ВКР:

1. Программно-информационные системы управления предприятием.

2. Программно-информационные системы управления технологическими процессами.

4. Программно-информационные системы научных исследований.

5. Программно-информационные системы электронной коммерции.

6. Программно-информационные системы сбора, обработки, отображения информации.

7. Программно-информационные системы контроля и диагностики объектов различного назначения.

8. Программно-информационные системы лексического анализа.

9. Программно-информационные системы для мобильных устройств.

10. Программно-информационные системы на основе веб-технологий.

11. Формализация, алгоритмизация и реализация аналитических, численных, имитационных моделей.

12. Оценка качества и надежности, сертификация и аттестация программно-информационных систем.

13. Разработка программных средств обеспечения безопасности функционирования информационных систем.

14. Разработка программных средств для мобильных устройств, работающих под управлением различных операционных систем.

15. Разработка приложений для создания и поддержки web-сайтов.

По выбранной теме выполняется подробный обзор литературы, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в том числе научные монографии и статьи научных журналов по данной теме. В процессе прохождения НИР обучающийся должен использовать Интернет-ресурсы, библиотечные ресурсы университета.

Обучающиеся по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия могут выбрать в качестве темы работы **как автоматизацию бизнес-процесса на предприятии, так и разработку информационной системы**. В зависимости от выбранного направления будет отличаться и содержание анализа предметной области.

В случае автоматизации бизнес-процесса анализ предметной области включает в себя описание предметной области деятельности предприятия в общем виде, выявление основных характеристик, входных и выходных параметров, процессов и их особенностей. Указываются основные законы и правовые акты, регламентирующие деятельность в предметной области.

Если тема исследования и тема ВКР связаны с разработкой информационной системы, то анализ предметной области должен включать описание современных технологий данной предметной области и историю их развития, сравнение качественных и количественных характеристик альтернативных технологий. Перечисляются основные стандарты, нотации, лицензионные ограничения, регламентирующие использование технологий в предметной области.

**Анализ нормативных документов и литературы**. Необходимо подобрать и проанализировать нормативные и руководящие документы предприятия (законы, постановления, распоряжения, инструкции), литературу и интернет ресурсы, регламентирующие рассматриваемый бизнес-процесс или разработку информационной системы (не менее 15 источников). По каждому источнику в отчете необходимо представить краткую аннотацию объемом до от 0,5 до 1 страницы.

**Оформление и написание научной статьи**. По исследуемому бизнес-процессу или разработке информационной системы необходимо написать и оформить научную статью объемом 3-5 страниц. При написании статьи рекомендуется следующая структура статьи:

* аннотация;
* вступление (введение);
* основная часть (методика исследования, полученные результаты и их объяснение);
* выводы (заключение);
* список литературы.

Рекомендуемая структура статьи теоретической направленности:

* актуальность;
* характеристика проблемы и /или противоречия;
* обзор и обобщение существующих взглядов на проблему;
* обоснование позиции автора.

Рекомендуемая структура практико-ориентированной статьи:

* актуальность;
* выделенные проблемы и /или противоречия;
* обоснование предлагаемых путей решения выделенных проблем, противоречий и т.д.;
* подробное описание сущности предлагаемых решений, мероприятий и т.п.;
* условия, средства, ресурсы и т.д., необходимые для получения результатов;
* результаты (планируемые, прогнозируемые) и их практическая значимость.

**Отдельно оформляется список источников** для выпускной квалификационной работы в соответствии с ГОСТ 7.01-2003 (15 источников). Список источников проверяется в библиотеке, результат проверки фиксируется в листе регистрации посещения библиотеки (приложение 4).

Год издания источников, приведенных в списке должен быть не старше 5 лет года написания отчета.

По результатам выполнения НИР предусматривается обязательное участие обучающихся с докладами по теме исследования на научно-практических конференциях, круглых столах, публикация статей в журналах, индексируемых системой РИНЦ.

**3. Требования по оформлению отчета по практике НИР**

Отчет должен быть оформлен в текстовом редакторе на листах формата А4 (книжная ориентация), шрифт – Times New Roman, размер – 14 пт, междустрочный интервал - 1,5. Поля сверху и снизу – 2 см, справа– 3 см, справа – 1 см, отступ абзаца –1,25 см. Основная текстовая часть должна иметь выравнивание по ширине с автоматической расстановкой переносов, без подстрочных ссылок. Должны различаться тире (–) и дефисы (-), буквы «ё» и «е».

Таблицы выполняются в редакторе (не рисунками), нумеруются, если их более одной и располагаются по смыслу текста отчета. Автоподбор таблиц – по ширине окна. При оформлении таблиц пишут слово таблица с указанием номера (Таблица 1), затем идет заголовок к таблице.

Формулы набираются в стандартном редакторе формул, нумеруются. После формулы приводится расшифровка символов, содержащихся в ней, в том порядке, в котором символы расположены в формуле. Использование формул в виде изображений не допускается.

Рисунки, графики и схемы должны быть чёрно-белыми, чёткими, допускается штриховка; все элементы, относящиеся к изображению, должны быть сгруппированы. Все используемые в отчете изображения должны иметь подрисуночную подпись и прилагаться к рукописи отдельными файлами с расширением \*.jpeg, \*.png или \*.tif, \*. В тексте отчета должны содержаться ссылки на все используемые таблицы, рисунки и формулы. Название иллюстрации (рисунок, график) помещают под ней после поясняющей надписи, печатают по центру, если в отчете больше одной иллюстрации её нумеруют (Рис. 1). Номер пишут перед названием рисунка.

Все употребляемые автором сокращенные обозначения и аббревиатуры, за исключением общепринятых, должны быть расшифрованы при их первом написании в тексте.

Список использованных источников составляется в порядке упоминания (ссылок) в тексте отчета. Ссылки на источники (литературу) в тексте отчета обязательны. Список оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 [1].

# **4. Порядок предоставления и защиты отчета по НИР**

Результаты НИР должны быть оформлены в машинописном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю. Отчет по НИР обучающегося с визой научного руководителя должен быть представлен на выпускающую кафедру. **К отчету прилагаются ксерокопии опубликованных статей**, **сертификаты участия в конференциях (различного уровня), дипломы, грамоты.**

Отчет по НИР за каждый семестр должен имеет следующую структуру:

* титульный лист (приложение 1);
* содержание (приложение 2);
* введение;
* основная часть;
* выводы и предложения;
* список использованных источников;
* приложения.

Содержание отчета должно соответствовать плану НИР, рекомендуемый объем отчета − от 20 до 30 стр.

Обучающиеся предоставляют отчет и приложения к нему (копии опубликованных статей, сертификаты участия в конференциях, дипломы, грамоты), защищают отчет и по итогам защиты выставляется зачет.

Защита отчета по НИР проходит в назначенный день, после окончания НИР. На защиту членам комиссии обучающийся представляет:

1. отчет о прохождении НИР, подписанный руководителями НИР от кафедры;
2. дневник по практике (приложение 3);
3. лист регистрации посещения библиотеки (приложение 4);
4. копии статей и их выходные данные, сертификаты участников конференции и т.д. (в отчете представить в виде приложения).

Отчет выполняется с заполнением одной стороны листа формата А4, листы должны быть пронумерованы.

Отчет проверяется руководителем НИР от кафедры, о чем делается соответствующая запись на титульном листе отчета и в отзыве руководителя. Отчет выполняется в установленные сроки. Дополнительное время для его составления не выделяется. Защита отчетов организуется выпускающей кафедрой.

# **5. Критерии оценки отчета по НИР**

По результатам защиты отчета выставляется зачет.

Оценка «*зачтено*» выставляется за совокупность знаний, умений и навыков, продемонстрированных обучающимся при подготовке и защите отчета, в которую входят: содержание работы практически полностью раскрывает заявленную тему, отражает отдельные (важнейшие) научные подходы и направления по данной проблематике, односторонне описывает результаты исследований; раскрытие содержания НИР в основном соответствует плану; план НИР логически выстроен и освящает затронутую проблематику; структура НИР ясная, но может отходить от основной линии исследования; используются основные методы исследования; введение, выводы и заключение в основном отражают результаты НИР; список литературы включает в себя менее 20 научных источников; текст НИР лингвистически и орфографически грамотно построен; представлен отчет по НИР, дана положительная оценка обучающегося руководителем НИР.

Оценка «*не зачтено*» выставляется, если содержание НИР частично раскрывает заявленную тему, основные и не основные научные подходы и направления по данной проблематике, не описывает результаты исследования; раскрытие содержания НИР частично соответствует плану НИР; план НИР логически не выстроен и не до конца освящает затронутую проблематику; структура исследования не четкая; используется минимальное количество методов; введение, выводы и заключение частично отражают результаты НИР; список литературы включает в себя менее 15 научных источников; в отдельных местах, текст не выстроен лингвистически и орфографически грамотно; отчет по НИР представлен частично, однако дана положительная оценка обучающегося руководителем НИР.

Обучающиеся, не выполнившие программу научно-исследовательской работы без уважительной причины или получившие «не зачтено» отчисляются из Университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

**Формы отчетности по практике**

По итогам прохождения практики предусмотрено выполнение отчета.

Отчет о НИР должен быть составлен в соответствии с программой НИР и соответствующими методическими рекомендациями. Отчет о НИР является отчетным документом, который сдается руководителю НИР, а затем на кафедру.

Отчет проверяется руководителем НИР, о чем делается соответствующая запись на титульном листе отчета. На основании результатов защиты отчета руководителем выставляется зачет за НИР с учетом качества представленных материалов и анализа проделанной работы.

Зачет складывается из следующих показателей:

– деловая активность обучающегося в процессе НИР;

– дисциплина обучающегося;

– самостоятельность в процессе анализа материала по теме научного исследования и индивидуального задания;

– устные ответы обучающегося при защите отчета;

– качество оформления отчета о НИР.

# **5. Список литературы**

1. ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления
2. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для вузов / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15940-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510309> (дата обращения: 21.02.2023)
3. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие. - Красноярск : СФУ, 2018. - 95 с. - ISBN 978-5-7638-3690-5. - Текст : непосредственный.
4. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. — Москва : Юрайт, 2019. — 170 с. — Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/441285> – Загл. с экрана.
5. Периодические издания: Информационное общество, Информационные системы и технологии, Открытые системы. СУБД, Комплект журналов Мир ПК.

*Приложение 1*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное   
учреждение высшего образования

«Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова»

Факультет экономики и информационных технологий

Кафедра информационных технологий и программной инженерии

**ОТЧЕТ**

**о научно – исследовательской работе**

\_\_\_ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ\_\_\_

*наименование предприятия*

Кафедра информационных технологий и программирования

за период с 01.07.2024 г. по 14.07.2024г.

Автор отчета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*подпись фамилия, инициалы группа*

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Руководитель практики от Университета

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*подпись фамилия, инициалы*

Защита отчета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дата оценка

Члены комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*подпись фамилия, инициалы*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ПЕРМЬ 2024 г.**

# *Приложение 2*

# *Образец оформления содержания отчета*

# *по научно-исследовательской работе*

СОДЕРЖАНИЕ

Титульный лист

Оглавление

Введение

1. Анализ предметной области

2. Анализ нормативных документов и литературы по предметной области и рассматриваемому бизнес- процессу

2.1 Законы, правовые акты и нормативные документы

2.2 Анализ литературы

3. Научная статья

Заключение (выводы)

Список использованных источников

Приложения

*Приложение 3*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Пермский государственный аграрно-технологический университет

имени академика Д.Н. Прянишникова»

**ДНЕВНИК**

попрактике НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

*(название практики)*

Ф.И.О.\_\_Иванов Иван Иванович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

факультет экономики и информационных технологий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

курс \_3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_ПИНб-31\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем»

учебный год 2023 / 2024

**НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ**

1. Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
  
2. Факультет экономики и информационных технологий

3. Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

курс \_\_3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группа ПИНб-31

4. Название практики **Научно–исследовательская работа**

5. Место прохождения практики ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ,

Кафедра информационных технологий и программной инженерии

6. Приказ о направлении на практику от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_

7. Продолжительность практики \_\_\_\_\_2\_\_\_\_\_\_ недели (14 дней)

8. Период прохождения практики с «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.   
по «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

9. Руководитель практики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(ФИО, ученая степень, ученое звание, должность)*

С требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка ознакомлен

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*подпись ФИО обучающегося*

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(ФИО)*

Декан факультета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(ФИО)*

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ) ПРАКТИКИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание работы | Срок выполнения | Отметка о выполнении |
|  | Анализ предметной области |  |  |
|  | Анализ нормативных документов и источников литературы по предметной области и выявленному бизнес- процессу |  |  |
|  | Оформление списка источников для выпускной квалификационной работы в соответствии с ГОСТ 7.01-2003 (20 источников) |  |  |
|  | Оформление научной статьи |  |  |
|  | Составление отчета НИР и подготовка к защите |  |  |

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Содержание задания** | **Планируемые результаты** | **Отметка о выполнении** |
|  | Анализ предметной области | Аналитический материал |  |
|  | Анализ нормативных документов и источников литературы по предметной области и выявленному бизнес- процессу | Реферативный материал |  |
|  | Оформление списка источников для выпускной квалификационной работы в соответствии с ГОСТ 7.01-2003 (15 источников) | Список |  |
|  | Оформление научной статьи | Статья |  |
|  | Составление отчета НИР и подготовка к защите. | Отчет |  |

**Руководитель практики:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*(должность)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. *(ФИО)*

**ЗАПИСИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ О ВЫПОЛНЯЕМОЙ РАБОТЕ В ПЕРИОД ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Характер работы | Руководитель практики  (подпись) |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ВЛАДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ НАВЫКАМИ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Формируемые компетенции** | | **Освоена /**  **не освоена)** |
| **код** | **содержание** |
|  | УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |  |
|  | ОПК-1 | Способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности |  |
| 3. | ОПК-3 | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |  |
| 4. | ОПК-8 | Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |  |
| 5. | ПК-5 | Способен планировать и осуществлять научные исследования в области программной инженерии с использованием современных методов и инструментальных средств, прогнозировать свойства исследуемых объектов предметной области, разрабатывать предложения по внедрению результатов научных исследований |  |
| 6. | ПК-6 | Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации |  |
| 7. | ПК-7 | Способен проводить отдельные виды исследований и разработок в рамках поставленных задач по стандартным методикам |  |

**Руководитель практики:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*(должность)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024г. *(ФИО)*

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ КАФЕДРЫ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

(оценка работы обучающегося)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*подпись (ФИО)*

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*подпись (ФИО)*

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_г.

# *Приложение 4*

**ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ**

# Лист регистрации посещения библиотеки

Ф.И.О. Иванов Иван Иванович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Абонемент учебной литературы (27)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Должность, подпись, расшифровка подписи)

1. Отдел периодики (26)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Должность, подпись, расшифровка подписи)

1. Кафедра информационных технологий и программной инженерии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Должность, подпись, расшифровка подписи)