

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Томский государственный университет
систем управления и радиоэлектроники

Ю. П. Ехлаков

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
Методические указания для студентов направления
«Бизнес-информатика»
(уровень магистратуры)

Томск
2021

УДК 001.891

ББК 72.5

E93

Рецензент:

Сидоров А. А., заведующий кафедрой автоматизации обработки информации
Томского государственного университета
систем управления и радиоэлектроники, канд. экон. наук, доцент

Ехлаков, Юрий Поликарпович

E93 Научно-исследовательская работа: методические указания для студентов
направления «Бизнес-информатика» (уровень магистратуры) / Ю. П. Ехлаков. –
Томск : Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2021. – 14 с.

Методические указания содержат рекомендации по организации и содержательному
наполнению научно-исследовательской работы магистрантов.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки
«Бизнес-информатика».

Одобрено на заседании кафедры АОИ, протокол № 1 от 18.02.2021

УДК 001.891

ББК 72.5

© Ехлаков Ю.П., 2021

©Томск. гос. ун-т систем упр.
и радиоэлектроники, 2021

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	5
1.1 Сроки и место прохождения.....	5
1.2 Руководство и контроль прохождения.....	5
1.3 Обязанности обучающихся	6
1.4 Порядок направления студента на практику.....	7
1.5 Оформление результатов практики.....	7
1.6 Организация защиты результатов практики	7
2 ПРОГРАММА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	9
2.1 Общие положения.....	9
2.2 Содержание практики.....	9
2.3 Результаты практики и их оформление	10
3 ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ДНЕВНИКА.....	11
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ А (рекомендуемое) Образец титульного листа.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (рекомендуемое) Образец листа задания.....	14

ВВЕДЕНИЕ

Производственная практика: научно-исследовательская работа (далее практика) является составной частью цикла «Практики, в том числе научно-исследовательская работа» по направлению «Бизнес информатика» (уровень магистратуры).

Целью практики является подготовка магистранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации; проведение научных исследований как самостоятельно, так и в составе творческого коллектива.

Задачи практики:

- формирование и развитие научно-исследовательской культуры;
- развитие навыков проведения научных исследований;
- подготовка магистерской диссертации.

В результате прохождения практики студент должен:

- знать содержание научно-исследовательской деятельности как процесса и выбранного направления научных изысканий; методы системного подхода и моделирования для анализа инновационной деятельности и архитектуры предприятия, выработке стратегических решений в области ИКТ;

- уметь определить проблемы, формулировать и задачи исследования; разработать план проведения исследований; выбирать необходимые методы исследования (развивать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы); готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработке стратегических решений в области ИКТ, проводить анализ инновационной деятельности предприятий; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских результатов (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, магистерской диссертации); оформлять и представлять результаты НИР;

- владеть навыками проведения научно-исследовательской работы как самостоятельно, так и в составе творческого коллектива; современными методами системного и моделирования для анализа инновационной деятельности и архитектуры предприятия, выработке стратегических решений в области ИКТ; навыками представления полученных результатов в виде доклада на научной конференции, научной статьи и магистерской диссертации.

1 ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1 Сроки и место прохождения

Конкретные сроки и место проведения практики, списочный состав студентов, проходящих практику, определяются приказом ректора.

Направление студента на практику осуществляется в соответствии с договором. При прохождении практики в подразделениях университета заключение договора не требуется.

1.2 Руководство и контроль прохождения

Организация и учебно-методическое руководство практикой студентов осуществляется ответственным за данный вид деятельности на кафедре АОИ (руководитель практики от университета).

Ответственный за организацию и проведение практики на выпускающей кафедре – руководитель практики от университета – реализует следующие виды деятельности:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики и согласовывает с руководителем практики от профильной организации;
- формирует предложения для заведующего кафедрой по заключению договоров с профильными организациями на прохождение практики обучающихся;
- составляет перечень профильных организаций, с которыми заключены коллективные договоры на проведение практик, и доводит его до сведения обучающихся для определения мест практики;
- проводит организационные мероприятия с обучающимися перед началом практики;
- составляет проект приказа о направлении обучающихся на практику.
- оформляет направления на практику обучающихся (при необходимости) для прохождения практики в профильных организациях;
- организует оформление справок о форме допуска на режимные предприятия;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОП ВО;
- разрабатывает программы практик и учебно-методические материалы в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- обеспечивает высокое качество прохождения практики обучающимися в соответствии с программой практики; при прохождении практики обучающимся проводит консультации on-line, в том числе в электронной информационно-образовательной среде ТУСУРа;
- организует совместно с руководителем практики от профильной организации экскурсии, лекции и другие учебные занятия, предусмотренные программой практики и договором с профильной организацией;
- контролирует выполнение условий договора с профильной организацией о создании безопасных условий труда и быта;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- проверяет содержание дневников и отчетов обучающихся на предмет соответствия требованиям программы практики;
- входит в состав аттестационной комиссии по защите практики обучающимися;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися;
- анализирует итоги практик и отчитывается на заседании кафедры;
- организует на кафедре конкурс на лучший отчет по результатам прохождения практик.

Непосредственное руководство работой студентов при прохождении практики осуществляет руководитель, назначенный на базе проведения практики (руководитель от профильной организации). В его обязанности входит реализация следующих видов деятельности:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики;
- создает необходимые условия для выполнения обучающимися программы практики и выполнения индивидуального задания;
- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики;
- создает необходимые условия для выполнения обучающимися программы практики и выполнения индивидуального задания;
- обеспечивает возможность использования обучающимися имеющейся в организации литературы и технической документации;
- оказывает помощь в подборе материалов для выполнения индивидуального задания;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка и несет ответственность за их соблюдение;
- проверяет и визирует записи в дневнике обучающегося;
- дает заключение о работе обучающегося в период практики, обеспечивает заполнение соответствующих разделов дневника, проверяет и оценивает отчет по практике.

В зависимости от потребности базы проведения практики и по согласованию с руководителями практики от университета студенты могут быть оформлены на временную работу на вакантные штатные должности с выполнением конкретного производственного задания и оплатой труда, предусмотренного программой практики.

Во время прохождения практики студенты соблюдают и выполняют все установленные законодательством требования

1.3 Обязанности обучающихся

Обучающийся в период прохождения практики:

- принимает участие в организационном собрании обучающихся группы;
- оформляет документы для прохождения практики (заявление, договор и направление (при необходимости));
- получает у руководителя практики от Университета задание на практику, учебно-методические материалы и направление на практику (при необходимости);
- выполняет индивидуальное задание;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;

- соблюдает требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;
- регулярно ведет дневник и предъявляет его руководителю практики от профильной организации для проверки и визирования;
- подготавливает отчет по практике и предъявляет руководителю практики от профильной организации для проверки;
- сдает на кафедру полностью заполненный дневник с необходимыми подписями и печатями, отчет по практике руководителю практики от Университета и в соответствии с графиком работы аттестационной комиссии защищает практику.

1.4 Порядок направления студента на практику

До начала практики студент совместно с руководителем практики от университета составляют в соответствии с программой и с учетом места прохождения практики календарный план прохождения практики. Календарный план составляется для каждого студента отдельно применительно к конкретным условиям работы и включает все виды работ, которые надлежит выполнить студенту. В нем указывается рабочее место, содержание работы и сроки ее выполнения.

Перед убытием к месту прохождения практики студент должен ознакомиться с программой, изучить рекомендуемую справочную и специальную литературу, проконсультироваться у руководителя практики от университета; получить направление на практику и, в случае необходимости, программу практики.

Студенты, прибывшие для прохождения практики, должны иметь при себе, кроме программы и направления на практику, студенческий билет, паспорт для оформления, в случае необходимости, пропуска для прохода в организацию.

В период практики руководитель практики от университета консультирует студента по всем вопросам ее организации и проведения, по индивидуальному заданию и сбору материалов.

1.5 Оформление результатов практики

По итогам прохождения практики студент предоставляет руководителю практики от университета следующие документы:

- 1) отчет;
- 2) дневник прохождения практики;
- 3) иные документы.

1.6 Организация защиты результатов практики

Руководитель практики от университета после окончания практики организует защиту, которая проводится уполномоченной комиссией. По итогам защиты студентам выставляются оценки, о чем делаются соответствующие записи в ведомости и зачетной книжке студента.

При защите практики учитываются объем выполнения программы практики, правильность оформления документов, содержание отзыва, ответы на вопросы, заданные в ходе защиты.

Оценка за практику выставляется в соответствии с критериями, указанными в таблице 1.

Таблица 1 – Критерии оценки результатов практики

Элементы оценки, учитываемые при защите	Максимальное количество баллов
Содержание отчета (соответствие заданию, методическим рекомендациям и т.п.)	40
Отзыв руководителя о деятельности магистранта	5
Оформление отчета	10
Оформление дневника	5
Доклад / Презентация	20
Ответы на вопросы	20
ИТОГО	100

Отчет готовится каждым студентом самостоятельно и должен соответствовать действующим стандартам.

Отчет должен состоять из титульного листа (Приложение А), листа индивидуального задания (Приложение Б), содержания, введения, основной части, заключения, списка использованных источников, приложений.

2 ПРОГРАММА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

2.1 Общие положения

Обучение в рамках научно-исследовательской работы носит индивидуальный характер. Каждый магистрант «прикрепляется» к руководителю, который консультирует его в соответствии с темой индивидуальных научных исследований.

Практика может основываться на результатах предыдущих изысканий студента (ранее пройденных практик, работы в рамках научного семинара, выполнения курсовых работ и т.п.) с обязательным расширением результатов.

2.2 Содержание практики

В рамках научно исследовательской работы можно выделить три основополагающих этапа, соотнесенных с важнейшими стадиями проведения научных исследований:

- актуализация и обоснование направления исследования (выбор направления исследования);
- проведение теоретических и экспериментальных исследований;
- обобщение и оценка результатов исследований.

Выбор направления исследований связан с направлениями научных исследования по подготовке и принятию решений в социальных и экономических системах. Целесообразно начать данный вид деятельности со знакомства с уже имеющимися информационными источниками: монографии, статьи, публикации в сети Интернет, материалы различных научных мероприятий (конференции, симпозиумы и пр.). Не лишним будет и обращение к научному сообществу в рамках участия в семинарах и конференциях.

Разрабатываемая тема научно-исследовательской работы должна быть актуальной, т.е. быть направленной на решение какой-либо теоретической или практической задачи. Результатами научно-исследовательской работы могут быть методики, принципы, требования, содержательные и математические модели, методы и алгоритмы решения задачи, программные продукты и т.д.

После выбора общего направления следует провести поисковое исследование, связанное с рассмотрением результатов, полученных другими авторами при решении подобных задач. Здесь целесообразно провести как можно более подробное исследование, связанное с составлением и анализом литературы, что позволит оценить имеющиеся достижения по данному конкретному вопросу.

Обработка и анализ научно-практических наработок и обозначенная ранее актуальность темы исследования должны позволить сформулировать цели и задачи теоретических и экспериментальных изысканий. При этом в ходе проведения научных исследований некоторые задачи могут уточняться.

На начальном этапе работы следует обратить внимание и на ряд организационных вопросов, в частности на планирование исследовательской деятельности, с обозначением конечных результатов (обзор, библиографический список, часть отчета, тезисы, статья и т.п.), и сроков их реализации. Также не следует забывать о действующих стандартах:

- ГОСТ 15.101-98 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ».
- ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие правила и требования составления».

- ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».
- ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Этап теоретических и экспериментальных исследований предполагает сравнение научно-практических результатов с результатами других авторов. При формулировке научной новизны следует выделять признаки новизны (впервые, новый, оригинальный), отличительные особенности (свойства), позволяющие получить результаты, превосходящие решения, полученные другими авторами.

Особое место в рамках данного этапа необходимо уделить вопросам доказательства достоверности полученных результатов. В ходе проведения основных исследований необходимо делать промежуточные «остановки», обсуждая полученные результаты с научным руководителем и донося их до научного сообщества (выступления на семинарах, публикации и т.п.). В ходе выполнения научно-исследовательской работы возможна корректировка плана выполнения изысканий.

Полученные результаты необходимо оформить в виде отчета.

На этапе обобщения и оценки результатов исследования необходимо синтезировать полученные достижения и выводы, в единую концептуально выверенную последовательность утверждений. Здесь еще раз следует соотнести полученные результаты с работами других исследователей, обозначить научно-практические приращения.

Законченный труд должен пройти независимое рецензирование. Целесообразно выполнение научно-исследовательской работы в рамках подготовки магистерской диссертации.

2.3 Результаты практики и их оформление

Основная часть отчета должна включать результаты, соотнесенные с этапами проведения исследовательской работы: актуализации и постановке задачи исследования; обзора и анализа существующих решений по тематике работы; проведения теоретических и экспериментальных исследований; обобщения и оценки результатов исследований. Целесообразно выделение как минимум двух глав. В первой осуществляется выбор направления исследования (с актуализацией, постановкой задачи и обзором аналогов), во второй представляются результаты теоретических и экспериментальных (при наличии и необходимости) исследований, а также их практическая апробация.

В качестве обязательного приложения к отчету оформляются подготовленные к публикации тезисы доклада и/или научная статья, оформленные согласно требованиям издателя.

3 ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ДНЕВНИКА

Основным документом, характеризующим текущее выполнение студентом программы практики, является дневник.

Первый раздел дневника заполняется непосредственно руководителем на месте прохождения практики и заверяется его подписью. Практикант должен руководствоваться графиком и следить за его выполнением.

В разделе 2 «Индивидуальное задание» определяется тема индивидуального задания, раскрываются вопросы, прорабатываемые в ходе практики, и даются выводы по полученным результатам. Тема отчета в данном разделе и тема на титульном листе отчета по практике должны совпадать!

Студент обязан ежедневно (возможна группировка работ за два-три дня) вести запись о проделанной работе в разделе 3. Дневник просматривается и подписывается руководителем не реже одного раза в неделю.

Раздел 4 заполняется при прохождении инструктажа в соответствии с локальными нормативными актами места прохождения практики.

Раздел 5 заполняется руководителем практики от профильной организации, где он делает заключение о качестве выполненных практикантом работ и ставит оценку по результатам практики.

Раздел 6 заполняется руководителем практики от университета по результатам защиты практики.

Все подписи в разделах 1, 3, 4, 5 заверяются печатью организации. Если студент проходил практику в одном из подразделений ТУСУР, печати в дневнике и на отчете не представляются.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 О практической подготовке обучающихся: приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020.

2 Положение о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУРе: утв. проректором по УР ТУСУР 19.10.2020 (<https://regulations.tusur.ru/documents/1073>).

3 Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – Электрон. дан. – Москва: Дашков и К, 2017. – 208 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93545>.

4 Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. – Электрон. дан. – Москва: Дашков и К, 2017. – 284 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93533>.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)
Образец титульного листа

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

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

<НАИМЕНОВАНИЕ ОТЧЕТА / ТЕМА>

ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
производственной практики: научно-исследовательской работы

Обучающийся гр. 400-М
_____ И.О. Фамилия
«__» _____ 20__ г.

Руководитель практики
от профильной организации:
_____ И.О. Фамилия
(оценка) _____
М.П. _____
«__» _____ 20__ г.

Руководитель практики
от Университета:
_____ И.О. Фамилия
(оценка) _____
«__» _____ 20__ г.

Томск 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)
Образец листа задания

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой АОИ
канд. экон. наук, доцент
_____ А.А. Сидоров
«___» _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на производственную практику: научно-исследовательскую работу

студенту гр. 400-М факультета систем управления
Иванову Ивану Петровичу

1. Тема практики: _____
2. Цель практики: _____
3. Сроки прохождения практики: _____

Совместный рабочий график (план) проведения практики

№ п/п	Перечень заданий	Сроки выполнения

Дата выдачи: «___» _____ 20__ г.

Руководитель практики от университета

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации

Задание принял к исполнению «___» _____ 20__ г.

Студент гр. 400-М
