

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
Иркутская государственная аграрный университет имени А.А.  
Ежевского**

---

---

**Кафедра информатики и математического моделирования**

**БАРСУКОВА М.Н., БЕНДИК Н.В.**

## **Научно-исследовательская работа**

*Учебно-методические указания*

для студентов  
направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»



**Иркутск, 2022**

Печатается по решению методической комиссии института экономики, управления и прикладной информатики Иркутского государственного аграрного университета им. А.А. Ежевского.

Протокол №\_\_ от \_\_ \_\_ 2022 г.

**Рецензенты:** к.т.н., доцент, директор института экономики, управления и прикладной информатики Федурин Н.И.; доцент кафедры информатики и математического моделирования Беляков А.Ю.

Барсукова М.Н. Учебно-методические указания для научно-исследовательской работы студентов направления подготовки 09.03.03«Прикладная информатика», [Текст] /М.Н. Барсукова, Н.В. Бендик–Иркутск: Изд-во Иркутского ГАУ, 2022. – 19с.

Учебно-методические указания предназначены для прохождения научно-исследовательской работы и написания отчета. Указания составлены в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавров, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования 09.03.03«Прикладная информатика».

© Барсукова М.Н., Бендик Н.В. 2022

© Иркутский ГАУ, 2022

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| Введение.....  | 4  |
| 1 Содержание научно-исследовательской работы .....                       | 6  |
| 2 Требования к оформлению отчета о научно-исследовательской работе ..... | 10 |
| 3 Формы итогового контроля.....  | 11 |
| Список использованных источников .....                                   | 12 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ.....  | 13 |

## **Введение**

Научно-исследовательская работа (НИР) студентов 4 курса по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» проводится на предприятиях и организациях любых организационно-правовых форм и подразделениях Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского. К практике допускаются студенты, успешно завершившие курс теоретического обучения. Длительность научно-исследовательской работы 4 недели.

### **Цели научно-исследовательской работы:**

- получение навыков проведения научно-исследовательских работ;
- получение новых знаний и развитие компетенций в выбранной области и направлении научных исследований;
- сбор сведений для научно-исследовательской работы и подготовка материалов для публикации научных статей по выбранной тематике;
- изучение опыта создания и применения информационных технологий для решения реальных задач организационной, управленческой и научной деятельности в условиях конкретных предприятий.

### **Задачи научно-исследовательской работы**

Для эффективного достижения целей студенты должны осуществить выполнение ниже перечисленных задач:

- получение и анализ задания руководителя ВКР;
- изучение предметной области, структуры предприятия и информационных потоков;
- знакомство с опытом применения современных информационных технологий на данном предприятии;

- выделение процессов или областей, в которых используются автоматизированные информационные системы, изучить состав данных систем (программное, техническое, информационное и другие виды обеспечения);

- описание процессов или функциональных областей, где не используются (или недостаточно используются) современные информационные технологии, указав причины этого;

- выделение задач, эффективность решения которых можно повысить за счет внедрения автоматизированных информационных систем;

- информационный и патентный поиск по предметной области, о существующих методах и подходах, об аналогах и прототипах;

- выбор концепций и проектных решений;

- сбор экспериментального и теоретического материала, необходимого для выбора проектных решений и реализации задач ВКР.

## 1 Содержание научно-исследовательской работы

Проведение НИР включает ряд этапов со следующим содержанием:

- **подготовительный этап**, включающий инструктаж по технике безопасности, получение индивидуального задания и заполнение дневника практики;

- **основной этап**: исследование (анализ, поиск и обработка информации);

- **заключительный этап**, включающий защиту отчета по НИР.

### *Содержание этапов*

1. *Подготовительный этап* – общее собрание обучающихся по вопросам организации НИР, инструктаж по технике безопасности, ознакомление их с программой НИР; ознакомление с распорядком прохождения НИР, ознакомление обучающегося с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по НИР и требованиями к оформлению отчета по НИР.

2. *Основной этап* заключается в выполнении заданий НИР. НИР проходит под контролем научного руководителя.

Научный руководитель обязан:

- провести консультации со студентами перед НИР;
- выдать студенту задание на НИР;
- поставить перед студентом ряд проблемных вопросов, которые требуется решить в период прохождения НИР;
- оказывать научно-методическую помощь студенту, рекомендовать основную и дополнительную литературу;
- помогать в подборе и систематизации материала для отчета по НИР;

- проследить за своевременностью представления отчета и дневника по НИР студентом;

- по окончании НИР оценить работу студента, написать отзыв в направлении, завизировать составленный студентом отчет.

Студент при прохождении НИР получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по все вопросам, связанным с организацией и прохождением НИР, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным заданием и графиком проведения НИР.

Студент при выполнении НИР обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой НИР;
- максимально эффективно использовать отведенное для НИР время;
- обеспечить качественное выполнение всех заданий;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- систематически вести дневник НИР;
- осуществлять сбор и анализ фактических (текстовых, графических, табличных, цифровых и др.) материалов, необходимых для подготовки отчета по НИР.

3. *Заключительный этап* – систематизация и анализ выполненных заданий при прохождении практики. Окончательная доработка и защита студентом отчета по научно-исследовательской работе.

Примерный план НИР представлен в таблице 1.

Студенты, не выполнившие программу практики по *уважительной* причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики по *неуважительной* причине, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

В соответствии с действующими нормативными документами, форма и вид отчетности студентов о прохождении практики определяются высшим учебным заведением.

Таблица 1 – План НИР

| № п/п | Содержание  | Продолжительность<br>(в днях) |
|-------|---|-------------------------------|
| 1     | Общее собрание. Инструктаж по ТБ.   |                               |
| 2     | Сбор информации по исследуемой проблеме.  |                               |
| 3     | Анализ задания на НИР и его конкретизация.  |                               |
| 4     | Формализация задачи исследования и ее теоретическое решение                                       |                               |
| 5     | Проведение практической разработки.   |                               |
| 6     | Анализ полученных результатов исследования, выработка рекомендаций, формирование результатов НИР. |                               |
| 7     | Составление отчета по результатам НИР.  |                               |
| 8     | Разработка презентации полученных результатов исследования.                                       |                               |
| 9     | Защита результатов НИР  |                               |

В качестве отчетных материалов о прохождении практик выступают:

- направление на практику с отметками о прибытии/выбытии на (с) места практики;
- индивидуальное задание научного руководителя;
- характеристика студента с места прохождения практики;
- отчет о прохождении практики, составленный по утвержденной форме;
- дневник НИР.



Все оформленные отчетные документы по практике сброшюровываются в следующей последовательности:

Титульный лист (прил. 3);

### *ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ*

1. Направление, вместе с индивидуальным заданием, заключением о выполнении индивидуального задания и отзывом о работе студента (прил.1)

2. ОТЧЕТ

- ✓ Содержание.
- ✓ Введение.
- ✓ Основная часть.
- ✓ Заключение.
- ✓ Список литературы.
- ✓ Приложения

3. Дневник практики (прил.2)

Индивидуальное задание заполняет научный руководитель студента от вуза, а также ставит отметку о выполнении задания. Помимо этого, научный руководитель пишет заключение о выполнении индивидуального задания.

Неполные и небрежно оформленные отчеты к защите не допускаются.

В конце отчета приводится список использованной литературы, нормативной и другой документации, содержащий сведения об их авторах, названии, издательстве и времени опубликования работ.

В приложения включаются таблицы, графики, диаграммы, статистические и аналитические материалы, которые нецелесообразно приводить в основной части работы в силу их большого объема (более одной страницы формата А4), а также образцы документов, бланков и т.д.

***Отчет заверяется подписью руководителя и печатью организации.***

## **2 Требования к оформлению отчета о научно-исследовательской работе**

Отчет оформляется на одной стороне листа формата А-4 (210x297 мм) без рамки набором на компьютере (шрифт TimesNewRoman – 14 через 1,5 интервала) *в объеме 25-35 страниц без учета приложений*, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм.

Каждый раздел начинается с новой страницы. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом нижнем углу без точки в конце. Отчет должен быть сброшюрован в виде папки и иметь титульный лист, образец которого приведен в приложении 3 к методическим указаниям.

В конце текстовой части отчета по НИР приводится список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при составлении отчета (не менее 15 источников). Ссылки на литературные источники приводятся в тексте в квадратных скобках.

*Например:*

*1. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / А.П. Пятибратов и др. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 512 с.*

Отчет должен быть составлен грамотно, четко и ясно с применением принятых терминов и понятий. В отчете выполняются необходимые рисунки, таблицы, алгоритмы, поясняющие текстовую часть.

### **3 Формы итогового контроля**

По окончании практики студент в установленные кафедрой сроки при наличии положительной характеристики руководителя от предприятия, представления отчета по практике руководителю практики и его позитивной оценки допускается к публичной защите отчета по практике. Для этого назначается комиссия, состоящая из преподавателей кафедры (представителей организации).

К защите отчета студент должен подготовить сообщение на 7 - 10 минут, в котором излагаются основные результаты производственной практики и презентацию.

Основные критерии оценки практики:

- активность и дисциплинированность студента в процессе практики;
- качество выполнения отчета о практике;
- уровень подготовки презентационного материала;
- устные ответы студента на защите;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оценка руководителей практики от кафедры.

На защите отчета студент должен показать глубокие знания в области научной деятельности по всем вопросам, предусмотренным программой. Защита оценивается по 4-балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

*При получении неудовлетворительной оценки на защите или отрицательных отзывов студент направляется на дополнительное прохождение практики с целью доработки отчета на время каникулярного отпуска. В противном случае студент может быть отчислен за невыполнение учебного плана.*

### **Список использованных источников**

1. Кудинов Ю.И. Основы современной информатики /Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. - М: Изд-во «Лань», 2-е изд. испр., 2011. – 256с.
2. Кудинов Ю.И. Практикум по основы современной информатики / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. – М: Изд-во «Лань», 1-е изд., 2011. – 352с.
3. Коноплёва И. А. Информационные технологии [Электронный ресурс]: электрон. учеб. / И. А. Коноплёва, О. А. Хохлова, А. В. Денисов. - М.: КноРус, 2009. – 1 эл. опт. диск. - ISBN 978-5-390-00286-5
4. Переяслова И.Г. Информационные технологии в экономике: учеб. пособие для вузов/ И.Г. Переяслова, О.Г. Переяслова, А.А. Удовенко. - М.: Дашков и К°, 2008. – 345 с.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Иркутский государственный аграрный университет  
имени А. А. Ежевского

**НАПРАВЛЕНИЕ**  
на практику

Студент (ка) 4 курса направление 09.03.03

● Виноградова М.А.

Направляется: Лаборатория информационных технологий и систем, ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

Для прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

с 03 сентября 2018 года

по 12 октября 2018 года

Основание

1. Договор с предприятием на проведение практики
2. Приказ университета №1545/уч от 06.07.2018 года

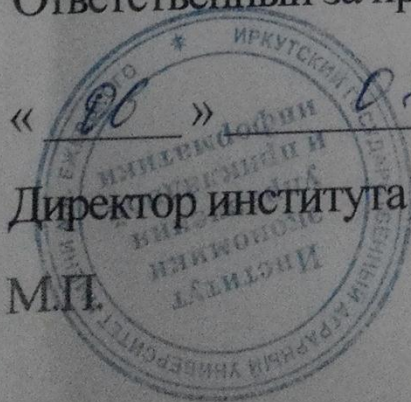
● Ответственный за проведение практики

« 06 » 2018 г.

Директор института

М.П.

Н.И. Федурина



**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**  
(выдается кафедрой)

1. Анализ системы с динамическим воздействием по учету фактической стоимости нагрузки производственной
2. Обзор существующих информационных систем учета производительности работников на производстве производственной
3. Формирование функционального назначения и проектирование системы учета производительности и затрат информации для расчета
4. Создание функциональной модели и модели данных информационной системы учета фактической нагрузки
5. Создание модели показателей системы информации и проектирование системы учета фактической нагрузки
- 6.

Руководитель практики от кафедры выдавшей задание \_\_\_\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ**

| № п/п | Краткое содержание индивидуальных заданий   | Отметка о выполнении руководителем практики |
|-------|---|---|
| 1     | Анализ системы с динамическим воздействием по учету фактической стоимости нагрузки производственной                       | Выполнено                                   |
| 2     | Обзор существующих информационных систем учета производительности работников на производстве производственной             | Выполнено                                   |
| 3     | Формирование функционального назначения и проектирование системы учета производительности и затрат информации для расчета | Выполнено                                   |
| 4     | Создание модели показателей системы информации и проектирование системы учета фактической нагрузки                        | Выполнено                                   |
| 5     | Создание модели показателей системы информации и проектирование системы учета фактической нагрузки                        | Выполнено                                   |

Заключение руководителя практики о выполнении индивидуального задания

Студент Чупров направленной  
«Прикладная информатика»  
Борщевский Алекс в процессе  
прохождения практики изучил  
организационную характеристику Адми-  
нистрации, проанализировал програм-  
мное и технич. обеспечение  
организации.

Работно это разработал: инфор-  
мационные модели: функциональ-  
ную модель, модель процессов деловых  
и работ.

Работу оцениваю на положительную  
оценку.

Подпись

ОТЗЫВ

Руководителя практики от предприятия о производственной практике студента - практиканта

Студент Борщевский О.В. в период с 03.09.2018 по 12.10.2018 проходил производственную практику в отделе автоматизации и программного обеспечения администрации администрации Олеховского районного муниципального образования по программе производственной практики в полном объеме.

Зареккомендовал себя с положительной оценкой - инициативен, исполнитель, коммуникабелен, пунктуален, обладает хорошими творческими и аналитическими способностями, нарушений трудовой дисциплины не допускает. Обладает достаточными навыками специалиста администратора.



П.Ю. АЖЕЕВ

(должность и подпись руководителя)

Начальник отдела автоматизации и ПО администрации Олеховского районного муниципального образования



ОТМЕТКА

Предприятия (организации) о прибытии – выбытии  
студента

Борхонкин Олег Владимирович

Прибыл на производственную практику

В с. Еланцы

(населенный пункт)

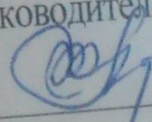
на Администрацию Аляковской р. малой МО

(наименование предприятия)

«03» сентября 2018 г.

«12» октября 2018 г.

Руководитель предприятия



А.А. Быхов



Заполненное направление прилагается к отчету по прохождению практики и возвращается студентом на кафедру, ответственную за проведение практик

**ДНЕВНИК  
ПРАКТИКИ СТУДЕНТА**

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Направления \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_  
Института \_\_\_\_\_

Сроки практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Руководитель практики от выпускающей кафедры \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество, должность)

**Ежедневные записи студента о практике**

| Дата | Краткое содержание работы, выполненной студентом                         | Замечания и оценка руководителя практики |
|------|--|--|
|      | Знакомство с сотрудниками организации.<br>Изучение техники безопасности. |  |
|      | Анализ организационно-экономической характеристики предприятия.          |  |
|      | Исследование информационных процессов в организации.                     |  |
|      | Изучение аналогов программного продукта «XXX».                           |  |
|      | Анализировал и классифицировал имеющиеся на предприятии ИС               |  |
|      | Оформление отчета.   |  |

Студент \_\_\_\_\_ (ф.и.о.)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Министерство образования Российской Федерации  
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского

Институт экономики, управления и прикладной информатики

Кафедра информатики и математического моделирования

**О Т Ч Е Т**  
**о научно-исследовательской работе**

Студентом (кой) \_\_\_\_\_ курса института

---

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики

---

Практика проходила с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Дата сдачи отчета \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

Иркутск, 2022