



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК  
Кафедра статистики и эконометрики

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. начальника УМУ  А.С. Матвеев  
“ 31 ” 08 2010 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО Б2.В.02.01(П)  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

для подготовки бакалавров

Направление 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность: Информационные технологии анализа данных

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Москва, 2020

Разработчик

Уколова А.В., канд. экон. наук, доцентХаритонов А.Е., канд. экон. наук

(ФИО составителей, ученая степень, ученое звание)

« 9 » 06 2020 г.

Рецензент Шереужева М.А., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 10 » 06 2020 г.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры статистики и эконометрики протокол № 9 от 11 июня 2020 г.

Зав. кафедрой статистики  
и эконометрики, к.э.н.



(подпись)

Уколова А.В.  
(ФИО)

**Согласовано:**

Зам.директора по практике и профориентационной  
работе института экономики и управления АПК

Коломеева Е.С., к.э.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



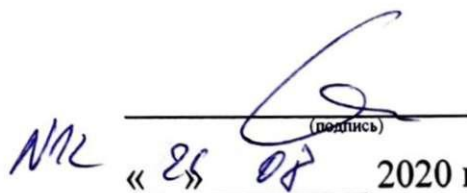
(подпись)

« 21 » 08 2020 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии института экономики и  
управления АПК

Корольков А.Ф., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 25 » 08 2020 г.

**Бумажный экземпляр и копия электронного варианта получены:**

Методический отдел УМУ

« \_ » \_\_\_\_\_ 20\_г

## СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	4
1.Цель и задачи практики .....	4
2. Перечень планируемых результатов выполнения производственной преддипломной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
3. Содержание практики.....	11
4. Методические указания по выполнению программы практики.....	11
4.1. Документы, необходимые для аттестации по практике .....	11
4.2. Общие требования, структура отчета и правила его оформления.....	11
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	20
5.1. Основная литература .....	20
5.2. Дополнительная литература.....	20
5.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.....	21
6. <b>Материально-техническое обеспечение практики</b> .....	22

## Аннотация

Б2.В.02.01(П) Производственная преддипломная практика  
для подготовки бакалавра  
по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии  
(направленности Информационные технологии анализа данных)

**Курс, семестр: 4 курс, 8 семестр.**

**Форма проведения практики:** концентрированная, индивидуальная.

**Способ проведения:** стационарная.

**Цель практики:** получение профессиональных умений и навыков (опыта) в области проведения анализа данных с использованием информационных технологий, выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, интеграции программных модулей и компонент, выполнения работ по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности, создания технической документации на продукцию, выполнения работ по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций и использования компоненты системных программных продуктов.

**Задачи практики:**

1. Собрать необходимую информацию для расчетов экономической эффективности разработанной информационной системы;
2. Обновить информацию и доработать первую и вторую главы ВКР;
3. Разработать третью главу ВКР;
4. Представить полученные результаты ВКР в виде доклада и презентации.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3), ПКос-3 (ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.3), ПКос-4 (ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3), ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3), ПКос-6 (ПКос-6.1, ПКос-6.2, ПКос-6.3), ПКос-7 (ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-7.3), ПКос-8 (ПКос-8.1, ПКос-8.2, ПКос-8.3)

**Краткое содержание практики:** – Практика предусматривает следующие этапы: 1. Подготовительный; 2. Основной этап; 3. Заключительный этап.

**Место проведения:** проводится на кафедре прикладной информатики и кафедре статистики и эконометрики.

**Общая трудоемкость практики** составляет 4 зач. ед. (144 часов).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

### 1. Цель и задачи практики

Цель прохождения производственной преддипломной практики - получение профессиональных умений и навыков (опыта) в области проведения анализа данных с использованием информационных технологий, выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, интеграции программных модулей и компонент, выполнения работ по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их

информационной безопасности, создания технической документации на продукцию, выполнения работ по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций и использования компоненты системных программных продуктов.

Задачи практики:

1. Собрать необходимую информацию для расчетов экономической эффективности разработанной информационной системы;
2. Обновить информацию и доработать первую и вторую главы ВКР;
3. Разработать третью главу ВКР;
4. Представить полученные результаты ВКР в виде доклада и презентации.

## **2. Перечень планируемых результатов выполнения производственной преддипломной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Реализация в производственной преддипломной практики требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность подготовки «Информационные технологии анализа данных» должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-2	Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПКос-2.1 Знать: модели процесса и принципы разработки информационных систем, основные подходы к интегрированию программных модулей в информационные системы	принципы разработки информационных систем		
2.			ПКос-2.2 Уметь: интегрировать модули в информационную систему; отлаживать программные модули		интегрировать модули в информационную систему	
3.			ПКос-2.3 Иметь навыки: интеграции модулей в информационную систему; отладки программных модулей			навыками отладки программных модулей
4.	ПКос-3	Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПКос-3.1 Знать: понятие «целостность баз данных»; причины нарушения целостности баз данных; способы достижения безопасности баз данных	причины нарушения целостности баз данных; способы достижения безопасности баз данных		
5.			ПКос-3.2 Уметь: осуществлять защиту базы данных, оперативное резервирование базы данных		осуществлять защиту базы данных, оперативное резервирование базы данных	
6.			ПКос-3.3 Иметь навыки: сопровождения базы данных в			навыками сопровождения базы

			оперативном и обеспечивающем режимах			данных в оперативном и обеспечивающем режимах
7.	ПКос-4	Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПКос-4.1 Знать: состав и классификацию информационных систем; методики описания и моделирования бизнес-процессов; средства моделирования бизнес-процессов; технологии создания и сопровождения информационных систем	методики описания и моделирования бизнес-процессов; средства моделирования бизнес-процессов; технологии создания и сопровождения информационных систем		
8.			ПКос-4.2 Уметь: проводить анализ предметной области и выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем		проводить анализ предметной области и выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	
9.			ПКос-4.3 Иметь навыки: описания бизнес-процессов на основе анализа предметной области; создания (модификации) и сопровождения информационной системы		навыками описания бизнес-процессов на основе анализа предметной области; создания (модификации) и сопровождения информационной системы	
10.	ПКос-5	Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	ПКос-5.1 Знать: основные стандарты оформления технической документации в сфере информационных технологий; подходы и средства составления технической документации для сопровождения объектов	подходы и средства составления технической документации для сопровождения объектов автоматизации		

			автоматизации			
11.			ПКос-5.2 Уметь: применять стандарты оформления технической документации в сфере информационных технологий		применять стандарты оформления технической документации в сфере информационных технологий	
12.			ПКос-5.3 Иметь навыки: составления (разработки) технической документации в сфере информационных технологий			навыками составления (разработки) технической документации в сфере информационных технологий
13.			ПКос-6.1 Знать: основные технологии работы в среде современных инфокоммуникационных сетей	основные технологии работы в среде современных инфокоммуникационных сетей		
14.	ПКос-6	Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПКос-6.2 Уметь: выполнять сравнительный анализ программных средств работы с вычислительными сетями и инфокоммуникациями		выполнять сравнительный анализ программных средств работы с вычислительными сетями и инфокоммуникациями	
15.			ПКос-6.3 Иметь навыки: использования современных программно-аппаратных средств в среде инфокоммуникационных сетей с целью их обслуживания			навыками использования современных программно-аппаратных средств в среде инфокоммуникационных сетей с целью их обслуживания



16.	ПКос-7	Способность использовать компоненты системных программных продуктов: компиляторы, загрузчики, сборщики и системные утилиты	ПКос-7.1 Знать: назначение и классификацию системных программных продуктов и их компонентов	назначение и классификацию системных программных продуктов и их компонентов		
17.			ПКос-7.2 Уметь: использовать компоненты системных программных продуктов для решения профессиональных задач		использовать компоненты системных программных продуктов для решения профессиональных задач	
18.			ПКос-7.3 Владеть: навыками выбора и конфигурирования компонентов системных программных продуктов			навыками выбора и конфигурирования компонентов системных программных продуктов
19.	ПКос-8	Способность проводить анализ данных с использованием информационных технологий в области сельского хозяйства, экономики, бухгалтерского учета, статистики, финансов и др.	ПКос-8.1 Знать: основы технологии производства продукции сельского хозяйства; теорию и методологию дисциплин экономического профиля (экономика, бухгалтерский учет, статистика, финансы и др.); информационные технологии анализа данных; источники информации для профессиональной деятельности	информационные технологии анализа данных; источники информации для профессиональной деятельности		
20.			ПКос-8.2 Уметь: собирать информацию для проведения анализа; устанавливать причинно-следственные связи между признаками; выбирать и применять, в том числе с использованием современных		устанавливать причинно-следственные связи между признаками; выбирать и применять, в том числе с использованием современных	

			информационных технологий, методы анализа данных; делать выводы на основе проведенного анализа данных		информационных технологий, методы анализа данных; делать выводы на основе проведенного анализа данных	
21.			ПКос-8.3 Владеть: методологией и навыками проведения анализа данных с использованием информационных технологий в области экономики, в том числе экономики сельского хозяйства			методологией и навыками проведения анализа данных с использованием информационных технологий

### 3. Содержание практики

Контактная работа в объеме 1,33 часа (*таблица №2*) при проведении производственной преддипломной практики предусматривает следующие виды работы педагогов кафедры с практикантами:

- инструктаж по общим вопросам организации практики;
- выдача индивидуального задания;
- составление рабочего графика (плана) практики;
- текущая консультация и контроль выполнения заданий;
- проверка и приём отчетов по практике.

#### **1 этап Подготовительный этап (1 день)**

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности; уточняют рабочий график (план) с руководителем практики на кафедре университета.

#### **2 этап Основной этап (2-10 день)**

- изучать специальную литературу, аналитические материалы, данные статистической отчетности, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- проводить расчет экономической эффективности полученных разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по актуальным проблемам, соотнесенным с тематикой исследования;
- составлять отчеты по теме или ее разделу (этапу задания);

#### **3 этап Заключительный этап (11-14 день)**

Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчета по практике.

### 4. Методические указания по выполнению программы практики

#### **4.1. Документы, необходимые для аттестации по практике**

Документом, подтверждающим прохождение производственной преддипломной практики, является отчет.

Результаты производственной преддипломной практики оформляются в виде отчета. На отчет должна быть получена положительная рецензия от руководителя практики от кафедры, на титульном листе должна стоять его подпись под разрешающей надписью: «Допускается к защите».

#### **4.2. Общие требования, структура отчета и правила его оформления**

**Общие требования.** Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;

- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

**Структура отчета.** Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

**Титульный лист отчета.** Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении А.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

**Содержание.** Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы. Во введении должна быть сформулирована цель, задачи практики, теоретическая и практическая значимость практики, внедрение предложений студента в производство, описаны методы исследования, указано место и сроки практики.

В заключении отчета излагают итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки выявленных проблем. Выводы должны быть конкретными и прямо вытекать из анализа фактических данных.

После заключения студент ставит дату окончания работы и подпись.

**Основная часть. Текст** должен быть разбит на главы или разделы и подразделы в соответствии с заданием и содержанием практики. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Во введении преддипломной практики должны быть в обязательном порядке

выделены следующие пункты: актуальность, степень изученности проблемы объект исследования, предмет исследования, цели и задачи исследования, практическая значимость, внедрение результатов. Содержание первой главы преддипломной практики должно соответствовать третьей главе ВКР в соответствии с планом, утвержденным руководителем ВКР. При этом должны быть выделены пункты, соответствующие пунктам плана третьей главы ВКР. В заключении отчета по преддипломной практики должны быть отражены основные выводы и результаты работы над ВКР в целом.

Изложение результатов практики должно быть лаконичным, главы отчета должны быть взаимосвязаны. Особое внимание следует обращать на цельность изложения, переходы от одного вопроса к другому и связи между ними и общей задачей отчета.

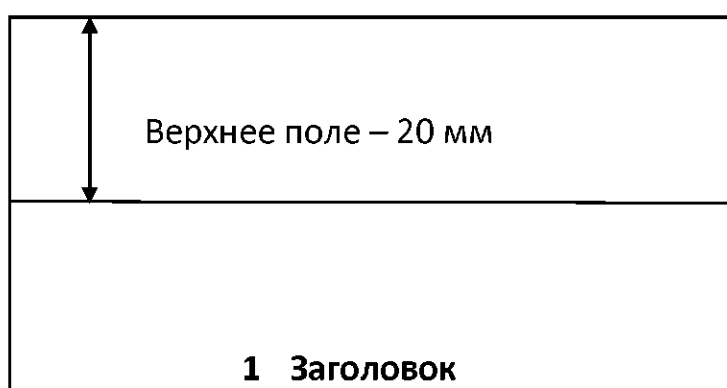
Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210x297 мм) через полтора интервала и размером шрифта *Times New Roman Cyr* 12-14 пунктов. Абзацный отступ – 1,5 см, выравнивание – по ширине. Основной текст печатается размером 14 пунктов, шрифт 12 пунктов используется для оформления сносок и при необходимости для оформления таблиц и графиков. Шрифт заголовков разделов и подразделов – полужирный. Межсимвольный интервал: обычный. Поля: с левой стороны – 30, с правой – 10, в верхней части – 20, в нижней – 20 мм.

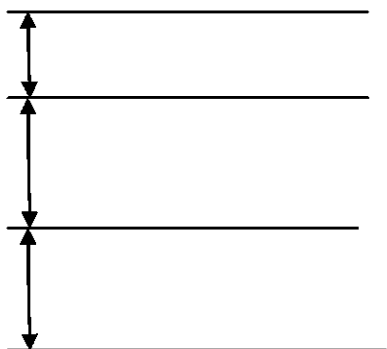
Нумерация страниц сквозная. Порядковый номер ставится в середине нижнего поля. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется (оглавление - страница 2, затем 3 и т.д.).

Каждую главу (раздел) начинают с новой страницы. Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Разделы, подразделы, таблицы и графики должны иметь порядковые номера, обозначаемые арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Расстояние между заголовком и текстом 3 интервала (3 раза нажать Enter при одинарном интервале, два раза – при полуторном), между заголовками раздела и подраздела – 2 интервала (рисунок 1).





**Рисунок 1 – Расстояние между заголовками и текстом**

Иллюстрации, используемые в отчете, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к отчету. Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4.

Иллюстрации отделяют от основного текста двумя интервалами (одна пустая строка до и после таблиц, графиков и рисунков).

Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела).

На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте отчета. При ссылке следует писать слово «Рисунок» с указанием его номера. Иллюстративный материал оформляется в соответствии с ГОСТ 2.105 и требованиями ЕСКД.

Допускается использовать «скрин-шоты» и компьютерную графику специализированных информационных систем.

Особое внимание необходимо обратить на соблюдение правил составления статистических таблиц. Статистическая таблица – это логическое предложение, где показатели выступают в роли сказуемого таблицы, а объект изучения (группы, подгруппы, единицы) – в роли подлежащего. На пересечении подлежащего и сказуемого приводят числовые значения показателей.

Таблицы, используемые в отчете, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к отчету.

Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте отчета. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера. Таблицы оформляются в соответствии с ГОСТ 2.105.

Интервал строк таблицы – одинарный, названия граф должны быть выравнены по горизонтали и вертикали по центру, боковик – по левому краю по горизонтали и нижнему краю по вертикали, числовая часть таблицы – по правому и нижнему краю (таблицы 6,7).

**Таблица 6 – Сравнительная характеристика факторов модели множественной линейной регрессии**

Переменная	Среднее значение, $\bar{x}_j$	Среднее квадратическое отклонение, $\sigma_j$	Коэффициенты		
			парной корреляции, $r_{yx_j}$	частной корреляции, $r_{ij.k}$	чистой регрессии, $b_j$
Затраты на минеральные удобрения в расчете на 1 га убранный площади, тыс. руб., $x_1$	1,2	0,88	0,600	0,703	3,9
Среднегодовая стоимость основных средств производства в расчете на 100 га с.-х. угодий, млн. руб., $x_2$	1,0	0,71	0,671	0,707	4,8

Название таблицы пишут в одной строке со словом «Таблица» после ее номера через знак «тире», точка после названия не ставится. Если таблицу необходимо перенести на следующую страницу, то в первой части таблицы под названием добавляется строка с нумерацией столбцов, графы подлежащего обозначают заглавными буквами (А, Б), графы сказуемого – цифрами (1,2 и т.д.), нижняя горизонтальная линия не проводится (таблица 7).

**Таблица 7 – Данные для расчета коэффициента полной регрессии по выборке крупных и средних организаций**

Номер хозяйства	Урожайность зерновых и зернобобовых, ц/га	Затраты на минеральные удобрения в расчете на 1 га убранной площади, тыс. руб.	Квадраты отклонений		Отношение отклонений от средних значений	Взвешенное отношение отклонений от средних значений
	$y$	$x$	$(y - \bar{y})^2$	$(x - \bar{x})^2$	$\frac{(y - \bar{y})}{(x - \bar{x})}$	$\frac{(y - \bar{y})}{(x - \bar{x})}(x - \bar{x})^2$
<i>A</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	18,63	0,35	99,81	0,66	12,29	8,12
2	20,15	0,27	71,69	0,80	9,48	7,56
3	20,86	0,27	60,23	0,80	8,65	6,96

Название таблицы не переносится на следующую страницу, а пишется «Продолжение таблицы» и указывается ее номер, вместо названий граф переносится строка с их номерами:

*продолжение таблицы 7*

<i>A</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
4	22,23	0,38	40,79	0,62	8,09	5,04
5	22,98	0,96	31,77	0,04	26,71	1,19
6	23,78	0,74	23,43	0,18	11,33	2,07
7	24,50	0,59	16,98	0,33	7,20	2,36
8	26,25	1,36	5,60	0,04	-12,50	-0,45
9	27,24	0,47	1,91	0,49	1,98	0,96
10	27,77	1,06	0,72	0,01	7,73	0,09
11	28,34	1,06	0,08	0,01	2,52	0,03
12	29,30	2,48	0,47	1,72	0,52	0,90
13	29,67	0,43	1,10	0,55	-1,41	-0,78
14	31,23	1,24	6,82	0,01	36,23	0,19
15	32,31	3,43	13,64	5,11	1,63	8,35
16	34,11	1,18	30,18	0,00	557,73	0,05
17	35,73	1,00	50,50	0,03	-42,52	-1,19
18	36,13	1,02	56,36	0,02	-52,53	-1,07
19	39,13	2,14	110,44	0,94	10,85	10,18
20	42,04	2,93	180,17	3,10	7,63	23,62
Итого	572,37	23,34	802,69	15,46	×	74,20

Общая часть названия группы показателей: «В расчете на 1 работника», «В расчете на 1 предприятие» и др., должна выноситься в отдельную строку («Коэффициенты», таблица 6).

В целях лучшего восприятия, число цифр в числе не должно превышать 3-4, при необходимости числа должны округляться, менять единицы измерения (вместо рублей переходить к тысячам, миллионам рублей и т.д.).

Один и тот же показатель должен иметь одинаковую точность в разрезе



всех элементов подлежащего таблицы, разряды должны располагаться под разрядами (для этого числовая часть выравнивается по правому краю). Если для данного показателя принято округление до десятых, то все значения должны быть приведены с такой же точностью:

– если получено целое число, то после запятой дописывают «0»: 5,0 (или два нуля, если принято округление до сотых – 5,00, и т.д., см. показатель «Среднее значение» таблицы 6);

– если значение показателя меньше принятой точности, например, 0,0005, то нужно привести в таблице следующее значение: 0,0 (если принято округление до сотых, то 0,00).

Если значение показателя равно нулю, то в соответствующей ячейке ставят знак «–», если нет сведений о значении данного показателя – «...», показатель не может иметь значений (смысла) – «×» (например, если не имеет смысла сумма по столбцу, тогда в предусмотренной во всей таблице итоговой строке ставится данный знак, см. итоговую строку по графе 5 таблицы 7), приближенные значения полученные расчетным путем заключают в скобки: (10). В таблице не должно быть пустых ячеек.

В таблице не должно быть лишних горизонтальных линий. Линиями отделяется шапка таблицы, итоговая строка, однородные группы показателей. Вертикальные линии, как правило, проводятся.

Формулы в тексте отчета следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах главы (раздела). Номер заключается в круглые скобки и записывают на уровне формулы справа. Формулы оформляют в соответствии с ГОСТ 2.105.

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле, объяснения отделяются точкой с запятой, в конце ставится точка. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

*Пример.* Квадрат средней ошибка группового среднего равен:

$$m_{\bar{y}}^2 = m_{\bar{y}}^2 + m_{b_1}^2 (x - \bar{x})^2, \quad (1)$$

$$\text{где } m_{\bar{y}} - \text{средняя ошибка выборочной средней}; \quad (2)$$

$$m_{b_1} - \text{средняя ошибка коэффициента } b_1.$$

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой. Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «×».

В тексте отчета не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять 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;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц, и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

**Библиографический список.** Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

**Список литературы** должен включать упоминаемые или цитируемые в работе литературные источники, размещается в конце основного текста после словаря терминов. Ссылки на литературу и список должны быть оформлены в соответствии с требованиями стандартов:

ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»;

ГОСТ 7.1 – 2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Например, при написании отчета было использовано учебное пособие, и оно располагается в списке литературы под первым номером:

1. Зинченко, А.П. Статистическое наблюдение в сельском хозяйстве: Учебное пособие / А.П. Зинченко. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. – 24 с.

В тексте отчета должна быть ссылка: Организация статистического наблюдения в сельском хозяйстве описана в работе А.П. Зинченко [1]; при ссылке на конкретный фрагмент текста или цитату следует указывать и страницу: А.П. Зинченко дает следующее определение статистического показателя – «общий (сводный на основе индивидуальных значений) существенный признак массового общественного явления в его качественной и количественной определенности, в конкретных условиях места и времени» [1, с. 6]. При повторной последовательной ссылке номер в списке литературы заменяют словами «Там же»: [Там же] или в случае цитаты – [Там же, с. 10].

Допускаются следующие способы группировки библиографических

записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический.

При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов.

При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации.

При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет.

При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее 30 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

**Приложения (по необходимости).** Некоторый материал отчета допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, описания алгоритмов и программ, решаемых на ЭВМ и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения: например, «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа. Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц. Все приложения должны быть перечислены в содержании с указанием их номеров и заголовков.

Законченную работу следует переплести в папку. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет магистрант сдает на кафедру для его рецензирования. Срок проверки – 7 дней со дня сдачи (регистрации на кафедре).

Отчет, не допущенный к защите, должен быть доработан в соответствии с замечаниями руководителя в ближайшие сроки и сдан на проверку повторно. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет обучающийся регистрирует на кафедре.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **5.1. Основная литература**

1. Баранникова, И.В., Вычислительные машины, сети и системы: функционально-структурная организация вычислительных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В., А.Н. Гончаренко. – Электрон. дан. – Москва: МИСИС, 2017. – 103 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108066>. – Загл. с экрана.
2. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. Е.Р. Кирколуп, Ю.Г. Скурыдин, Е.М. Скурыдина. – Электрон. дан. – Барнаул : АлтГПУ, 2017. – 316 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112164>. – Загл. с экрана.
3. Ипатова Э.Р., Методологии и технологии системного проектирования информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.Р. Ипатова. – Электрон. дан. – Москва: ФЛИНТА, 2016. – 256 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84356>. – Загл. с экрана.
4. Методы и модели исследования сложных систем и обработки больших данных : монография / И.Ю. Парамонов, В.А. Смагин, Н.Е. Косых, А.Д. Хомоненко ; под редакцией В.А. Смагина и А.Д. Хомоненко. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 236 с. – ISBN 978-5-8114-4006-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/126938> (дата обращения: 14.02.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Основы построения объединенных сетей по технологиям CISCO [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. дан. – Москва: 2016. – 285 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100313>. – Загл. с экрана.
2. Северенс, Ч. Введение в программирование на Python [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ч. Северенс. – Электрон. дан. – Москва : , 2016. – 231 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100703>. – Загл. с экрана.
3. Статистика: Учебник для студентов вузов / А. П. Зинченко. - 2-е изд., переработ. и доп. М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2013. - 368 с.
4. Цехановский, В.В. Управление данными [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 432 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65152>. – Загл. с экрана
5. Васильев, Н.П. Инструментальные средства информационных систем. Введение в frontend и backend разработку WEB-приложений на JavaScript и node.js [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.П. Васильев, А.М. Заяц;

- отв. ред. А.М. Заяц. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. – 122 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107785>. – Загл. с экрана.
6. Щеглов А.Ю., Математические модели и методы формального проектирования систем защиты информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ю. Щеглов, К.А. Щеглов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2015. – 93 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70897>. – Загл. с экрана.
7. Эконометрика: учебное пособие / А.П. Зинченко, А.В. Уколова, М.В. Кагирова, О.Б. Тарасова, А.Е. Шибалкин. - М.: 2017. - 124 с. - Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo100.pdf>
8. Шубина, М.А. Управление данными [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Шубина. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. – 132 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74029>. – Загл. с экрана.
9. Уколова А.В. Эконометрика: Практикум / А.В. Уколова,- М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2014. - 105 с.
10. Фаронов, А.Е. Основы информационной безопасности при работе на компьютере [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Е. Фаронов. – Электрон. дан. – Москва : , 2016. – 154 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100296>. – Загл. с экрана.
11. Хабаров С.П., Вычислительные машины, системы и сети [Электронный ресурс] / С.П. Хабаров, М.Л. Шилкина. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2017. – 240 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94728>. – Загл. с экрана.
12. Люк Д.А., Анализ сетей (графов) в среде R. Руководство пользователя [Электронный ресурс]: руководство / Д.А. Люк. – Электрон. дан. – Москва: ДМК Пресс, 2017. – 250 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90111>. – Загл. с экрана.

### ***5.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы***

**Программное обеспечение:** MS EXCEL, MS WORD.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (открытый доступ)
2. Официальный сайт издательства Wiley. URL: <http://eu.wiley.com/> (открытый доступ)
3. Официальный сайт Росстата. URL: <http://www.gks.ru/>(открытый доступ)
4. Препринты НИУ ВШЭ. URL: <http://www.hse.ru/org/hse/wp> (открытый доступ)
5. Российский архив государственных стандартов. URL: <http://www.rags.ru>(открытый доступ)

6. SCImago Journal & Country Rank portal.  
<http://www.scimagojr.com>(открытый доступ)
7. Scopus. <https://www.scopus.com/>(открытый доступ)
8. Web of Science. <http://webofknowledge.com>(открытый доступ)

## 6. Материально-техническое обеспечение практики

Производственная преддипломная практика проводится в специализированных компьютерных классах кафедр прикладной информатики и кафедры статистики и эконометрики.

**Таблица 5**

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений**
1	2
<i>учебная аудитория для проведения учебной практики, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы (2й учебный корпус, 302 ауд.)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системный блок Intel Core Intel Core i3-2100/4096Mb/500Gb/DVD-RW 10 шт. (Инв.№601997, Инв.№601998, Инв.№601999, Инв.№602000, Инв.№602001, Инв.№602002, Инв.№602003, Инв.№602004, Инв.№602005, Инв.№602006)</li> <li>2. Монитор 10 шт. (без инв. №) - приобретались не за счет средств вуза</li> <li>3. Шкаф 2 шт. (Инв.№594166, Инв.№594167)</li> <li>4. Тумба 1 шт. (Инв.№594168)</li> <li>5. Подвесное крепление к огнетушителю 1 шт. (Инв. № 559528)</li> <li>6. Огнетушитель порошковый 1 шт. (Инв. №559527)</li> <li>7. Жалюзи 1 шт. (Инв.№551557)</li> <li>8. Доска магнитно-маркерная 1 шт.</li> <li>9. Стол 5 шт.</li> <li>10. Стол компьютерный 12 шт.</li> <li>11. Стул офисный 21 шт.</li> <li>12. Сейф 1 шт. (без Инв.№).</li> </ol>
Студенческое общежитие	Комнаты для самоподготовки
ЦНБ имени Н.И. Железнова	Читальный зал

## Приложение А

### Пример оформления титульного листа отчета



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
 МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
 (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК  
 Кафедра прикладной информатики

## ОТЧЕТ

по производственной преддипломной практике

Выполнил (а)  
 студент (ка) ... курса... группы

\_\_\_\_\_  
 ФИО

Дата регистрации отчета  
 на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен (а) к защите

Руководитель:

\_\_\_\_\_  
 ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_  
 ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_  
 подпись

\_\_\_\_\_  
 ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_  
 подпись

\_\_\_\_\_  
 ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_  
 подпись

Оценка \_\_\_\_\_

защиты \_\_\_\_\_

Дата

Москва 2020

**Приложение Б****Примерная форма задания**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Российский государственный аграрный университет – МСХА  
имени К.А. Тимирязева

Институт экономики и управления АПК  
Кафедра прикладной информатики

**ЗАДАНИЕ  
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**

Обучающийся \_\_\_\_\_

Исходные данные к работе \_\_\_\_\_

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

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:

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

Перечень дополнительного материала \_\_\_\_\_

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

Дата выдачи задания «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Руководитель (подпись, ФИО) \_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению (подпись обучающегося) \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.



