




**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 мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Кафедра сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения,  
насосов и насосных станций

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

  
Д. М. Бенин  
« 10 » 01 20 20 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.05(П) Научно-исследовательская работа**

для студентов института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени  
А.Н. Костякова

Направление: 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

Направленность: Инженерные системы водоснабжения, обводнения и  
водоотведения

Курс: 2


Семестр: 4

Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2017

Москва, 2020

Составители: Али Мунзер Сулейман, к.т.н., доцент

  
«17» 07 2019 г.

Методические указания обсуждены на заседании сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станций

протокол № 10 от «17» 04 2019г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



Али М.С., к.т.н., доцент

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства  
им. А.Н. Костякова

Бакштанин А.М., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«21» 05 2019 г.

протокол № 10

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	4
1. Цель и задачи производственной практики .....	5
2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики .....	5
3. Структура и содержание производственной практики .....	9
4. Обязанности обучающихся при прохождении производственной практики .....	12
5. Инструкция по технике безопасности .....	12
5.1. Общие требования охраны труда .....	13
5.2. Частные требования охраны труда .....	14
6. Методические указания по выполнению программы практики .....	14
6.1. Документы, необходимые для аттестации по практике .....	14
6.2. Правила оформления и ведения дневника .....	14
6.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления .....	15
7. Требования оформлению отчета по производственной практики .....	17
7.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011) .....	17
7.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5) .....	17
7.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95) .....	18
7.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95) .....	18
7.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95) .....	19
7.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1) .....	21
7.7 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95) .....	21
7.8 Требования к лингвистическому оформлению отчета по производственной практики .....	24
8. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций) .....	26
8.1. Текущая аттестация по разделам практики .....	26
8.2. Промежуточная аттестация по практике .....	27
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики .....	28
9.1 Основная литература .....	28
9.2 Дополнительная литература .....	28
9.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы .....	28
<i>Приложение А</i> .....	29
<i>Приложение Б</i> .....	30
<i>Приложение В</i> .....	31

## АННОТАЦИЯ

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Б2.В.05(П) Производственная практика научно-исследовательская работа для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 –Природообустройство и водопользование, профиль «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»**

**Курс, семестр: 2, 4**

**Форма проведения практики:** Дискретная

**Способ проведения:** *стационарная, выездная* практика.

**Цель практики:** закрепление и углубление теоретических знаний в сфере исследовательской деятельности, приобретение практического опыта в области инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, и водоотведения

**Задачи практики:** развить интерес к научно - исследовательской деятельности, творческий подхода к организации данной деятельности и формирование исследовательского типа мышления на основе проведения научно исследовательской работы, сформировать компетенции и профессионально значимые качества личности будущего исследователя.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11; ПК-13; ПК-15; ПК-16

**Краткое содержание практики:** – Практика предусматривает следующие этапы:

- Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности.
- Распределение заданий. Инструктаж по технике безопасности.
- Обработка материалов практики, подбор и структурирование, обработка материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта.
- Оформление отчета.
- Сдача дифференцируемого зачёта по практике

**Место проведения:** на выпускающих кафедрах, в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева». Часть практики (инструктаж, камеральная обработка) осуществляются в вузе на базе кафедры сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения.

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

**Итоговый контроль по дисциплине** – зачет с оценкой

## **1. Цель и задачи производственной практики**

### **1.1. Цель практики**

**Цель прохождения практики** - формирование и закрепление первичных профессиональных умений и навыков в сфере прикладной исследовательской деятельности и профессиональных компетенций в области водоснабжения и водоотведения, анализа состояния и эксплуатации водохозяйственных сооружений и деятельности субъектов, различных организационно-правовых форм и видов деятельности.

### **1.2. Задачи практики**

Для достижения поставленных целей студент должен решить следующие задачи:

- развить интерес к научно-исследовательской деятельности, творческий подход к организации данной деятельности и формирование исследовательского типа мышления на основе проведения научно исследовательской работы,
- сформировать умения решать непредвиденные научные, производственные и организационные ситуации, сложившиеся в ходе экспериментальной работы и выполнения ее во время прохождения научно-исследовательской практики,
- овладеть навыками самостоятельного ведения научно –исследовательской работы
  - сформировать компетенции и профессионально значимые качества
  - совершенствовать интеллектуальные способности и коммуникативные умения в процессе подготовки научно-исследовательского задания и публичного выступления с целью его защиты,
  - сформировать навыки самовоспитания, самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

## **2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение данной практики «Производственная (технологическая)» направлено на формирование у обучающихся: общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК), компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 - Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-1	способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	основные требования, предъявляемые к строительству и эксплуатации объектов	принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов	основными понятиями производства работ и эксплуатации объектов
2	ПК-2	способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	методы определения классификационных показателей грунтов оснований и проектирования фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов	конструировать детали фундаментов на основании проектных решений, полученных с применением специализированных программно-вычислительных комплексов	методами улучшения строительных свойств грунтов оснований и устройства искусственных оснований
3	ПК-3	способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	принципы познания и применения опыта, связанные с восприятием среды и общества, основные тенденции в развитии теоретических знаний .	использовать новейшие достижения в области моделирования насосных агрегатов.	основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции в области строительства с учетом сохранения окружающей среды обитания.
4	ПК-4	способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных	изыскания объектов профессиональной деятельности	устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить	методами в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
		параметров природных и технологических процессов		объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников,	
5	ПК-5	способностью организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве	принципы работы в коллективе	работать в коллективе	навыками работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
6	ПК-10	способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	методы и способы проведения изысканий при проектировании объектов природообустройства и водопользования	проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	навыками работы при проведении инженерных изысканий
7	ПК-11	способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности.	Документально оформлять результаты проделанной работе.	Мероприятия по уменьшению потерь воды из трубопроводной сети.
8	ПК-13	способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	Разновидности автоматизированных систем управления водохозяйственными системами и решаемые с их	Определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании;	Разработка мероприятий по техническому совершенствованию водохозяйственных систем;

№ п/п	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
			помощью задачи.		
9	ПК-15	способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	-Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности; -Технические средства эксплуатации;	Оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов	- Приемка работ, выполненных в рамках реализации природоохранных мероприятий; Установление возможных причин нарушения агрогеосистем;
10	ПК-16	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	основные показатели деятельности предприятий природообустройства и природопользования, методы оценки ресурсов, планирования ресурсного обеспечения деятельности предприятия;	проводить укрупненные расчеты затрат на проектирование и реализацию проекта;	основными инструментами управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции.



### 3. Структура и содержание производственной практики

Таблица 2 - Структура производственной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1.	<b>Подготовительный:</b> Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по технике безопасности.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
2.	<b>Ознакомительный:</b> Инструктаж по охране труда и технике безопасности.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
3.	<b>Аналитический:</b> Проведение научного исследования. Методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту ; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к исследуемой теме. Результат: числовые данные. Возможно проведение экспериментального исследования. Студент собирает экспериментальную установку, производит монтаж необходимого оборудования, проводит экспериментальное исследование. Студент проводит статистическую обработку экспериментальных данных, делает выводы об их достоверности, проводит их анализ, проверяет адекватность математической модели. Определяет технико-экономическую эффективность исследования. Результат: выводы по результатам исследования Студент анализирует возможность внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта, или технологии. Готовит публикацию, оформляет заявку на патент, на участие в конкурсе научных работ.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11; ПК-13; ПК-15; ПК-16
4.	<b>Заключительный:</b> Оформление отчета о практике. Студент готовит отчет о прохождении научно-исследовательской практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-10; ПК-11; ПК-13; ПК-15
5.	Сдача дифференцируемого зачёта по практике.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

## Содержание практики

Контактная работа в объеме 1,34 часа (*таблица №2*) при проведении производственной 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 дневников, журналов наблюдений и других учебно-методических материалов;
- проверка и приём отчетов по практике.

### **1 этап Подготовительный этап:**

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности; знакомятся со структурой организации, уточняют план-график с руководителем практики от организации.

### **2 этап Основной этап**

студент должен: ознакомиться с деятельностью предприятия; собрать исходные данные.

При ознакомлении с деятельностью предприятия необходимо уяснить и отразить в отчете по научно-исследовательской практике

- место и значение объекта, предприятия для данного региона, конкретной территории;
- характер деятельности предприятия (организации);
  - исследовательская, изыскательская, проектная, обслуживающая, посредническая, административно-управленческая и др.;
- вид предприятия по форме собственности: федеральное, региональное, муниципальное, акционерное, совместное, кооперативное, частное и др.;
- источники финансирования производственной или иной деятельности, инвестор, заказчик;
- структуру и принципиальную схему управления, сложившуюся на предприятии с выделением блоков: планово-экономического, производственно-технологического, административно-хозяйственного;
- природные условия и ресурсы, используемые в производственной или иной деятельности предприятия: земельные, водные, полезные ископаемые, биологические, воздух атмосферы;
- источники получения материалов и организацию материально-технического снабжения;
- влияние основной производственной деятельности предприятия на состояние окружающей среды и систему природоохранных мероприятий;
- систему и формы оплаты труда рабочих и работников разных категорий;
- обеспечение безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

- систему управления качеством продукции (услуг) на предприятии.

Для подготовки выпускной квалификационной работы, как правило, от студента требуется собрать следующую исходную информацию для разработки дипломного проекта с учетом специфики содержания проектов по водоснабжению и водоотведению:

- географическое и административное место расположения с генеральным планом объекта;

- краткая характеристика объекта водоснабжения и водоотведения (число и состав водопотребителей, степень благоустройства, расход воды на промышленных предприятиях);

- данные об источниках водоснабжения (дебит подземных вод, расход воды в поверхностных источниках, качество воды);

- требования, предъявляемые потребителями к качеству воды;

- климатические и метеорологические характеристики со сведениями о среднемесячных температурах, зимнем периоде, осадке, ветрах;

- сведения о грунтах и наличии грунтовых вод с геологическими, гидрогеологическими разрезами и характеристиками свойств грунтов;

- материалы о гидрологическом режиме открытых водотоков и водоемов с данными о расходах, уровнях, глубинах, паводках, ледоставах, судосходности;

- санитарная характеристика водоема (категория, концентрация взвешенных веществ, растворенного кислорода, БПК);

- оценка экологической безопасности;

- сведения о строительных предприятиях, которым может быть поручено выполнение работ, их специализации, оснащенности, мощности;

- наличие и виды местных материалов;

- существующая дорожная сеть, возможность ее использования, удаленность от баз строителей;

- энергетические возможности района: наличие ЛЭП, электростанций, топливных ресурсов;

6

- возможные источники водоснабжения в период выполнения строительных работ.- изучать специальную литературу, аналитические материалы, данные статистической отчетности, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

- участвовать в проведении научных исследований;

- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по актуальным проблемам, соотнесенным с профессиональной деятельностью;

- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу задания);

- выступать с докладом на научной конференции.

### **3 этап Заключительный этап**

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

Таблица 3 - Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения
1.	Анализ устройства оснований и подготовки под водоотводящие и водопроводные трубы и коллекторы с предложением по повышению качества строительства;
2.	Методы и приспособления, применяемые при производстве работ; анализ их эффективности;
3.	Сбор конструктивных решений по монтажу внутренних санитарно- технических систем;
4.	Технологический регламент отдельных сооружений на станции очистки природных (сточных) вод;
5.	Анализ основных технологических параметров работы элементов насосных станции;
6.	Анализ передовых методов эксплуатации станции очистки
7.	Особенности монтажа колодцев из традиционных материалов (кирпич, железобетон) и пластмассовых колодцев.

#### **4. Обязанности обучающихся при прохождении научно-исследовательской практики**

При прохождении практики студенты обязаны:

- выполнять задания (индивидуальные), предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности;
- вести дневники, заполнять журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформлять другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые необходимо внести данные о характере и объеме практики, методах её выполнения;
- представлять своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдать дифференцированный зачет по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС и ОПОП;
- нести ответственность за выполняемую работу и её результаты.

#### **5. Инструкция по технике безопасности**

Перед началом практики заместитель декана факультета по науке и практической подготовке и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

### **5.1. Общие требования охраны труда**

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противозенцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства

индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противозенцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

## ***5.2. Частные требования охраны труда***

Студент, находясь на практике обязан: - выполнять работу в соответствии с планом практики и ее методическими рекомендациями;

- работать исправными инструментами, оборудованием, приспособлениями, приборами, применять их по назначению, пользоваться исправным стулом, креслом и т.д.

- работать в необходимой защитной спецодежде;

- приступать к работе только после осмотра прибора или оборудования, инструмента убедившись в их исправности и ознакомившись с инструкцией по эксплуатации;

## **6. Методические указания по выполнению программы практики**

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

Во время прохождения практики обучающийся ведет дневник (см. 6.2).

По выполненной практике, обучающийся составляет отчет (см. 6.3).

### ***6.2. Правила оформления и ведения дневника***

Во время прохождения практики обучающийся последовательно выполняет наблюдения, анализы и учеты согласно программе практики, а также дает оценку качеству и срокам проведения полевых работ, а результаты заносит в дневник.

Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых обучающийся принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и

методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка. Например, при проведении полевых работ необходимо указать: вид культуры, сорт, норму высева, способ и глубину посева, состав посевного агрегата, марку составляющих его машин и орудий и т.д.

В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах других лабораторий и т.п.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу обучающегося и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно дневник проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

### **6.3. 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.** Общее описание организации, его функции. Форма организации, вид деятельности, структура предприятия, краткая характеристика подразделения, в котором проходила практика. «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

В введении описываются цели и задачи которые предстоит выполнить практиканту. В заключении приводится обобщение полученных результатов, вывод по итогам прохождения практики.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету.

Теоретическая часть с описанием классификации основных элементов систем водоснабжения и водоотведения (в зависимости от работ, выполняемых на практике).

- Дневник практики с подробным описанием всех работ и операций, проводимых обучающимся совместно с наставником.

- Практические результаты, полученные студентом в процессе выполнения индивидуального задания.

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

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее 10 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 5-х лет и зарубежных источников.

**Приложения (по необходимости).** Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в отчет и т.д.



## 7. Требования оформлению отчета по научно-исследовательские практики

### 7.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Отчет по производственной практике должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).

2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.

3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.

4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется. Задание для прохождения практики - страница 2, затем 3 и т.д.

5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.

6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.

7. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.

8. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторов и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.

9. На последней странице отчета по практике ставятся дата окончания работы и подпись автора.

10. Законченную работу следует переплести в твердый переплет.

Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет студент регистрирует на кафедре. Срок рецензирования – не более 7 дней.

### 7.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)

При написании отчета по производственной практике необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: По мнению А. Штеле, соотношение насыщенных жирных кислот к ненасыщенным составляет в соевом масле 1:5 [7].

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Л. Лискунов, В. Токарев, 2010).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

### **7.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95)**

На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае, номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (*например*: Рисунок 1.1).

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так: Рисунок 2 – Зоотехнические показатели выращивания цыплят-бройлеров.

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация - в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диагр. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте курсовой работы. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

### **7.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)**

Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Большие, длинные и громоздкие формулы, которые имеют в составе знаки суммы, произведения, дифференцирования, интегрирования, размещают на отдельных строках. Это касается также и всех нумеруемых формул. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, отделенных от текста, можно подать в одной строке, а не одну под одну. Небольшие и несложные формулы, которые не имеют самостоятельного значения, вписывают внутри строк текста.

Объяснение значений символов и числовых коэффициентов нужно подавать непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента нужно подавать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Уравнения и формулы нужно выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы нужно оставить не меньше одной свободной строки. Если уравнение не вмещается в одну строку, его следует перенести после знака равенства (=), или после знаков плюс (+), минус (-), умножение.

Нумеровать следует лишь те формулы, на которые есть ссылка в следующем тексте.

Порядковые номера помечают арабскими цифрами в круглых скобках около правого поля страницы без точек от формулы к ее номеру. Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой (Например, 4.2). Номер, который не вмещается в строке с формулой, переносят ниже формулы. Номер формулы при ее перенесении вмещают на уровне последней строки. Если формула взята в рамку, то номер такой формулы записывают снаружи рамки с правой стороны напротив основной строки формулы. Номер формулы-дроби подают на уровне основной горизонтальной черточки формулы.

Номер группы формул, размещенных на отдельных строках и объединенных фигурной скобкой, помещается справа от острия парантеза, которое находится в середине группы формул и направлено в сторону номера.

Общее правило пунктуации в тексте с формулами такое: формула входит в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.

Двоеточие перед формулой ставят лишь в случаях, предусмотренных правилами пунктуации: а) в тексте перед формулой обобщающее слово; б) этого требует построение текста, который предшествует формуле.

Знаками препинания между формулами, которые идут одна под одной и не отделены текстом, могут быть запятая или точка с запятой непосредственно за формулой к ее номеру.

**Пример:** Среднюю часовую подачу насосной станции,  $\text{м}^3/\text{ч}$ , определяют по формуле:

$$Q_{\text{ч}} = \frac{a Q_{\text{max.сут.}}}{T} \quad (4.2)$$

где  $Q_{max.сут}$  - максимальная суточная производительность НС, м<sup>3</sup>/сут;  
 $\alpha$  - коэффициент, учитывающий расход воды на собственные нужды очистных сооружений, принимается 1,04 - 1,1

T - продолжительность работы НС, обычно T = 24 ч.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках.

*Например:* Из формулы (4.2) следует...

### **7.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95)**

На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например:* Таблица 1.2)). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (*например:* Приложение 2, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например:* Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2015 гг.).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например:* Продолжение таблицы 3).

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

*Пример:*

*Пример:*

Таблица 3 – Водопотребление по часам суток в зависимости от  $K_{ч}$  в % от  $Q_{сут}$ 

НС 2-го подъема							
Часы суток	При коэффициенте $K_{ч}$						
	0-1	3,35	3,20	3,00	1,50	2,25	2,00
1-2	3,25	3,10	3,20	1,50	2,25	2,00	1,60
...	....	.....	....	.....	....	....	....

-----разрыв страницы-----

#### Продолжение таблицы 3

22-23	3,75	3,70	4,60	6,00	2,60	2,00	1,60
23-24	3,70	3,70	3,00	1,50	2,25	2,00	1,60
Итого	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовок столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

### 7.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

#### Оформление книг

##### *с 1 автором*

Орлов, Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 376 с.

##### *с 2-3 авторами*

Жуланова, В.Н. Агрочувствительность Тувы: свойства и особенности функционирования / В.Н. Жуланова, В.В. Чупрова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 155 с.

##### *с 4 и более авторами*

Коробкин, М.В. Современная экономика / М.В. Коробкин [и др.] - СПб.: Питер, 2014.- 325 с.

#### Оформление учебников и учебных пособий

Наумов, В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: учебник / В.Д. Наумов - М.: «ИНФРА-М», 2014. - 282 с.

#### Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

Использование дистанционных методов исследования при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия: уч. пособие / И.Ю. Савин, В.И.Савич, Е.Ю. Прудникова, А.А. Устюжанин; под ред. В.И. Кирюшина. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. - 180 с.

#### Для многотомных книг

Боков, А.Н. Экономика Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. - М.: Норма, 2014. - 532 с.

### **Словари и энциклопедии**

Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. - М.: Азбуковник, 2000. - 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е. И. Александрова [и др.]. - М.: Экономика, 1999. - 1055 с.

### **Оформление статей из журналов и периодических сборников**

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном, кремнием и цинком / П.А. Яковлев // Агрехимический вестник. – 2014. – № 4. – С. 38–40.

2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // Applied Biochemistry and Microbiology, 2011. - Vol. 47. - №1. - P.12-17.

3. Сергеев, В.С. Динамика минерального азота в черноземе выщелоченном под яровой пшеницей при различных приемах основной обработки почвы / В.С. Сергеев // Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2009. – С. 58-62.

4. Shumakova, K.V., Burmistrova A.Yu. The development of rational drip irrigation schedule for growing nursery apple trees (*Malus domestica* Borkh.) in the Moscow region/ K.V. Shumakova, A.Yu. Burmistrova // European science and technology: materials of the IV international research and practice conference. Vol. 1. Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. - P. 452–458.

### **Диссертация**

Жуланова, В.Н. Гумусное состояние почв и продуктивность агроценозов Тувы // В.Н. Жуланова. – Дисс. ... канд.биол.наук. Красноярск, 2005. – 150 с.

### **Автореферат диссертации**

Козеичева Е.С. Влияние агрохимических свойств почв центрального нечерноземья на эффективность азотных удобрений: Автореф. дис. канд. биол. наук: 06.01.04 - М.: 2011. - 23с.

### **Описание нормативно-технических и технических документов**

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» - Введ. 2009-01-01.— М.: Стандартинформ, 2008.— 23 с.

2. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи.— № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.).— 3 с.

### Описание официальных изданий

Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. — М.: Эксмо, 2013. — 63 с.

### Депонированные научные работы

1. Крылов, А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра / А.В. Крылов, В.В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». — Л., 1982. — 11 с. — Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.

2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. — М., 1982. — 10 с. — Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

### Электронные ресурсы

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочнохозяйственный вестник. — 2012. — №4(8) [Электронный журнал]. — С.18-23. — Режим доступа: URL [molochnoe.ru/journal](http://molochnoe.ru/journal).

2. Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. — Заглавие с экрана. — (Дата обращения: 14.04.2014).

### Оформление графических материалов

Графическая часть выполняется на одной стороне белой чертёжной бумаги в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301-68 формата А1 (594x841). В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение других форматов.

Требования к оформлению графической части изложены в стандартах ЕСКД: ГОСТ 2.302-68\* «Масштабы»; ГОСТ 2.303-68\* «Линии»; ГОСТ 2.304-81\* «Шрифты», ГОСТ 2.305-68\*\* «Изображения – виды, разрезы, сечения» и т. д. Основная надпись на чертежах выполняется по ГОСТ 2.104-68\*. Оформление основной надписи графической части выполняется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС.

Чертежи выполняются в карандаше, туши или с применением ПК.

Чертежи должны быть оформлены в полном соответствии с государственными стандартами: «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД); «Системы проектной документации для строительства» (СПДС (ГОСТ 21)) и других нормативных документов. На каждом листе тонкими линиями отмечается внешняя рамка по размеру формата листа, причем вдоль короткой стороны слева оставляется поле шириной 25 мм для подшивки листа. В правом нижнем углу располагается основная подпись установленной формы, приложение Г.

### Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова «Приложение 2» следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

### **7.8 Требования к лингвистическому оформлению отчета по производственной практике**

Отчет по производственной практике должен быть написан логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50-100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании отчета по производственной практике не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- *изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...,*
- *на основе выполненного анализа можно утверждать ...,*
- *проведенные исследования подтвердили...;*
- *представляется целесообразным отметить;*
- *установлено, что;*
- *делается вывод о...;*
- *следует подчеркнуть, выделить;*
- *можно сделать вывод о том, что;*
- *необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;*
- *в работе рассматриваются, анализируются...*

При написании отчета по производственной практике необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:



▪ для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:

- *прежде всего, сначала, в первую очередь;*
- *во-первых, во-вторых и т. д.;*
- *затем, далее, в заключение, итак, наконец;*
- *до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;*
- *в последние годы, десятилетия;*

▪ для сопоставления и противопоставления:

- *однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;*
- *как..., так и...;*
- *с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;*
- *по сравнению, в отличие, в противоположность;*

▪ для указания на следствие, причинность:

- *таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;*
- *отсюда следует, понятно, ясно;*
- *это позволяет сделать вывод, заключение;*
- *свидетельствует, говорит, дает возможность;*
- *в результате;*

▪ для дополнения и уточнения:

- *помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;*
- *главным образом, особенно, именно;*

▪ для иллюстрации сказанного:

- *например, так;*
- *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;*
- *подтверждением выше сказанного является;*

▪ для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:

- *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*
- *как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;*
- *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*
- *по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;*

▪ для введения новой информации:

- *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*
- *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*
- *остановимся более детально на...;*
- *следующим вопросом является...;*
- *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;*

▪ для выражения логических связей между частями высказывания:

- *как показал анализ, как было сказано выше;*
- *на основании полученных данных;*
- *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*

- *резюмируя сказанное;*
- *дальнейшие перспективы исследования связаны с....*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...;*
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на...;*
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

В отчете по производственной практике должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

## **8. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)**

### **8.1. Текущая аттестация по разделам практики**

Текущая аттестация (контроль) осуществляется руководителем практики от организации в период практики.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам производственной практики:

1. Краткое описание объекта практики, роль и значение его для данного района, области или края.
2. Краткий очерк природных и хозяйственных условий объекта практики.
3. Краткое описание организации выполнения работ на объекте. Организация службы эксплуатации системы.
4. Перспективы развития системы или строительства.
5. Краткое освещение хода выполнения работ по объекту с анализом мероприятий, производившихся студентом на основе его наблюдений и опыта работы по должности.
6. Отчёт об общественно-производственной работе студента. Необходимо указать, какая конкретная помощь производству оказана за время практики.
7. План или схема объекта практики.
8. Выборки из производственных документов: образцы нарядов, рабочие планы, задания на работу механизмов и пр.
9. Фотографии, чертежи, схемы и другие данные, характеризующие объекты работы практиканта. Отчет об экскурсиях.
10. Описание отдельных технических усовершенствований» применяемых на работах, а также опыт передовиков.
11. Перечень материалов, собранных для составления ВКР.

12. Описание систем водоснабжения и водоотведения должно включать следующее предельно краткое содержание:

- а) источника водоснабжения и/или водоприемника водоотведения, и его/их режима(ов);
- в) организации службы эксплуатации сети водоснабжения и/или водоотведения, применяемого оборудования и его особенностей;
- г) водопользования на системе и его опенку;
- д) методов и техники учета воды на сети;
- е) транспорта и службы связи;

### **8.2. Промежуточная аттестация по практике**

Зачет с оценкой, получает обучающийся, прошедший практику, ведший дневник практики, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Таблица 4 - Критерии оценивания результатов прохождения практики

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.

Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.
---	--

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

### **9.1 Основная литература**

1. Али М.С., Бегляров Д.С.; Чебожвский В.Ф. Насосы и насосные станции. Учебник для Вузов.- Москва, РГАУ-МСХА 2015. 340с.
2. Али М.С., Рожков А.Н. Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод: Учебник/ М.С. Али, А. Н. Рожков,. М: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. 100 с.
3. Сомов М.А., Квитка Л.А. Водоснабжение. - М.:ИНФРА-М., 2010. – Электронный ресурс [isvov.ru](http://isvov.ru) . (открытый доступ)

### **9.2 Дополнительная литература**

1. Сомов М.А., Журба М.Г. Водоснабжение т. 1. Системы забора, подачи и распределения воды. Учебник для ВУЗов. – М.: Изд. АСВ, 2010.- 260 с. Электронный ресурс – [isvov.ru](http://isvov.ru) . (открытый доступ)
2. Усаковский В.М. Водоснабжение и водоотведение в сельском хозяйстве. М.: Колос,2002.
3. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
4. СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения.
5. СП 66.13330.2011 Проектирование и строительство напорных сетей водоснабжения и водоотведения.

### **9.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Проектно-изыскательский и научный институт Гидропроект (Москва) - <http://www.hydroproject.ru/> . (открытый доступ)
2. Научный институт по водоснабжению и гидрогеологии НИИ ВОДГЕО - <http://www.watergeo.ru/> и ЗАО ДАР/ВОДГЕО – [www/darvodgeo.ru/](http://www/darvodgeo.ru/) . (открытый доступ)
3. ГУП «Мосводосток» - [www.mosvodostok.com/](http://www.mosvodostok.com/) . (открытый доступ)
4. Сайт кафедры сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [www.isvov.ru](http://www.isvov.ru) . (открытый доступ)

#### **Программное обеспечение:**

- расчётные программы на ПК, разработанные на кафедре для выполнения расчётов систем водоснабжения;
- различные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (Консультант Плюс, и др.)

#### **Методические указания разработали:**

Али М.С., к.т.н. доцент





*Приложение А*

**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 мелиорации, водного хозяйства и строительства имени  
 А.Н.Костякова

Кафедра сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения

## ОТЧЕТ

(16 пт)

### ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

на базе \_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

ФИО

Дата регистрации отчета  
 на кафедре «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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 \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Москва 20\_\_

**Приложение Б**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Российский государственный аграрный университет –  
 МСХА имени К.А. Тимирязева»

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н.Костякова  
 Кафедра сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения

Утверждаю: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 Зав. кафедрой  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ \_\_\_\_\_ ПРАКТИКУ**

Студент \_\_\_\_\_

Тема производственной практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Цель производственной практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Исходные данные к работе \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Краткое содержание отчета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Перечень подлежащих разработке вопросов основной части: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

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

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**АННОТАЦИЯ**

Отчет о прохождении производственной \_\_\_\_\_ практики  
содержит \_\_\_ страниц, в том числе \_\_\_ рисунков, \_\_\_ приложений.

В данном отчете изложены основные показатели экономического  
развития предприятия, состояние кормовой базы, анализ рационов и  
технологии кормления в зависимости от различных факторов.

Все это позволяет сделать следующие выводы \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

К достоинствам работы следует отнести \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

Это позволит \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

## РЕЦЕНЗИЯ

**на методические указания по прохождению производственной практики  
Б2.В.05(П) Научно-исследовательская работа  
ОПОП ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и  
водопользование», профиль «Инженерные системы водоснабжения,  
обводнения и водоотведения» (квалификация выпускника – бакалавр)**

Хановом Нартмиром Владимировичем, профессором кафедры гидротехнических сооружений ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева доктором технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия методических указаний по прохождению производственной практики «Научно-исследовательская работа» ОПОП ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленность «Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения» (квалификация выпускника – бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения (разработчик – Али Мунзер Сулейман, доцент кафедры сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения, кандидат технических наук).

Методические указания состоят из 9 глав.

В 1 главе описаны цель и задачи производственной практики.

Во 2 главе четко сформулированы компетенции обучающегося, формируемые в результате по прохождению производственной практики.

В 3 главе приведена примерная структура и содержание производственной практики.

В 4 главе приведены подробные обязанности обучающихся при прохождении производственной практики.

В 5 главе представлены инструкции по технике безопасности.

В 6 главе приведены методических указаний по выполнению программы практики.

В 7 главе представлены требования оформлению отчета по производственные практики.

В 8 приведены Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций).

В 9 представлено учебно-методическое и информационное обеспечение практики



## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

Содержание представленных методических указаний согласуется с учебным планом по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», где включена дисциплина «Научно-исследовательская работа» для профиля "Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения" данного направления.

Форма изложения доступна для учащихся, имеющиеся в тексте графические материалы и примеры расчетов способствуют достаточной степени усвоения материала в соответствии с утвержденными в рабочих программах компетенциями и развитию у бакалавров инженерного мышления.

Степень освоения бакалавра обеспечивается практическими примерами и отвечает требованиям стандарта образования.

Методический уровень подачи материала соответствует статусу издания (методические указания).

Нарушения психолого-педагогических требований в методических указаниях нет.

Предлагаемое издание соответствует требованиям стандарта образования и профилю подготовки. Методические указания рекомендуются для бакалавров 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

**Рецензент:** Ханов Н. В., профессор кафедры гидротехнических сооружений ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева», доктор технических наук.



---