

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячина

Дата подтверждения: 02.12.2025 14:44:08

Уникальный программный ключ:

3097683b385b7fa8e27027e8e64c5f15ba3ab904



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

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячина  
Кафедра электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики  
и энергетики имени В.П. Горячина

А.Г. Арженовский

06 2025 г.



## **Б2.О.01.01(У) РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ УЧЕБНАЯ ПРОФИЛИРУЮЩАЯ ПРАКТИКА**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность: Инжиниринг теплоэнергетических систем

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

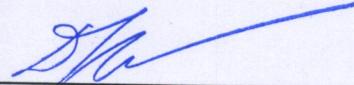
Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Составители:

Нормов Д.А., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

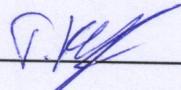


(подпись)

«16» июня 2025 г.

Кукушкина Т.С., ассистент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

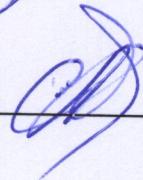


(подпись)

«16» июня 2025 г.

Рецензент: Андреев С.А., д.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



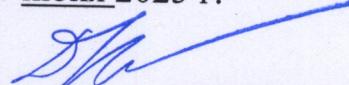
(подпись)

«16» июня 2025 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры электроснабжения и теплоэнергетики им. академика И.А. Будзко, протокол № 17 от «16» июня 2025 г.

И.о. зав. кафедрой Нормов Д.А., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

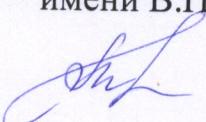
«16» июня 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института механики и энергетики имени В.П. Горячкина Дидманидзе О.Н., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

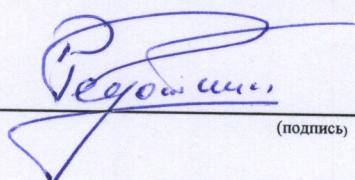
(подпись)



Протокол № 5 от «20» июня 2025 г.

Зам. директора по науке и практике  
Федоткин Р.С., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

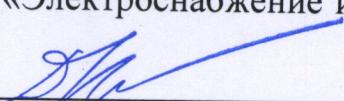


(подпись)

«17» июня 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой «Электроснабжение и теплоэнергетика имени академика И.А. Будзко»  
Нормов Д.А., д.т.н., профессор

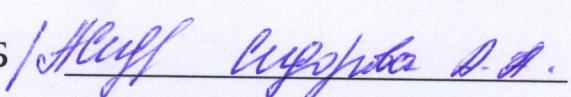
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«16» июня 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



## Содержание

АННОТАЦИЯ .....	4
1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ .....	5
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ .....	6
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	6
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА .....	13
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ ПРАКТИКИ.....	14
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО «УЧЕБНАЯ ПРОФИЛИРУЮЩАЯ ПРАКТИКА».....	19
6.1 Обязанности руководителя учебной профилирующей практики .....	19
6.2 Обязанности студентов при прохождении учебной профилирующей практики .....	20
6.3 Инструкция по технике безопасности.....	21
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ ПРАКТИКИ .....	22
7.1 Документы, необходимые для аттестации по учебной профилирующей практике.....	22
7.2 Общие требования, структура отчета и правила его оформления.....	23
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ ПРАКТИКИ .....	26
8.1 Основная литература .....	26
8.2 Дополнительная литература .....	28
8.3 Нормативно-правовая база .....	29
8.4 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы .....	30
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ ПРАКТИКИ .....	30
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) .....	32
10.1. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ ПРАКТИКИ.....	32
10.2. ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ ПРАКТИКИ	35
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	39
ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....	41

## **АННОТАЦИЯ**

**программы практики Б2.В.01.01(У) «Учебная профилирующая практика» для подготовки бакалавра по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленности Инжиниринг теплоэнергетических систем**

**Курс 1, семестр 2.**

**Форма проведения практики:** непрерывная, групповая.

**Способ проведения практики:** стационарная.

**Цель практики:** закрепление и углубление у студентов теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин; получение умений и навыков поиска, критического анализа информации по определению режимов работы, методам и средствам повышения эффективности работы энергетического и теплотехнического оборудования в сельскохозяйственном производстве; приобретение компетенций в профессиональной деятельности; применение базовых знаний современных цифровых технологий; развитие технической направленности мышления студентов.

Приобретение навыков владения программами Mathcad, КОМПАС, AutoCad, Microsoft Power Point, Webinar, Яндекс Гелемост, Meanchart, Rutube и др.

Приобретение студентами умений пользоваться электронными системами поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.ru (технология Big Data).

**Задачи практики:**

- обучение профессиональным умениям в соответствии с выбранной профессией;
- ознакомление с технологическими процессами производства сельскохозяйственной продукции и приобретение умений их выполнения;
- ознакомление с режимами работы, методами и средствами повышения эффективности работы энергетического и теплотехнического оборудования в сельскохозяйственном производстве;
- ознакомление студентов с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной и экологической безопасности на объектах с/х назначения;
- овладение навыками поиска, критического анализа и синтеза информации;
- непосредственное выполнение обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка обучающегося).

**Требования к результатам освоения практики:** в ходе практики формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенции): УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.4); ОПК-3 (ОПК-3.2).

**Краткое содержание практики:** учебная профилирующей практика предусматривает следующие этапы.

**Подготовительный:**

Студенты проходят инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и по выполнению задания.

**Основной:**

1. Изучить организационно-производственную структуру предприятия, направления и виды деятельности, правилами внутреннего трудового распорядка.
2. Исследование структуры и системы управления персоналом предприятия.
3. Информация и обзор современного теплицестроения.
4. Ознакомление с системой регулирования микроклимата в современных теплицах.
5. Ознакомление с технологическим оборудованием растворных узлов и системы капельного орошения в теплицах.
6. Ознакомление с субстратами и питанием растений при малообъемной технологии выращивания овощей и цветов.
7. Ознакомление с технологиями выращивания овощей, плодов и ягод. Техника и оборудование.
8. Ознакомление с технологиями в животноводстве и птицеводстве. Техника и оборудование.
9. Ознакомление с технологиями переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Техника и оборудование.
10. Ознакомление с современными энергосберегающими технологиями ведения сельскохозяйственного производства.
11. Ознакомление с нормативно-правовой документацией в области охраны окружающей среды при эксплуатации объектов сельскохозяйственного назначения.
12. Выполнение обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка обучающегося).

### **Заключительный.**

Написание и оформление отчета по учебной практике. Подготовка к зачету с оценкой по учебной практике.

**Место проведения практики:** ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Учебно-научно-производственный центр «Овощная опытная станция им. В.И. Эдельштейна; ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева «Зоостанция», ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина кафедра электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко, ООО МИП «Электротехнологии», Краснодарский край, г. Краснодар и другие профилирующие предприятия и организации.

**Общая трудоемкость практики** составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

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

## **1. Цель практики**

**Цель прохождения практики «Учебная профилирующая практика»** закрепление и углубление у студентов теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин; получение умений и навыков поиска, критического анализа информации по определению режимов работы, методам и средствам повышения эффективности работы энергетического и теплотехнического оборудования

в сельскохозяйственном производстве; приобретение компетенций в профессиональной деятельности; применение базовых знаний современных цифровых технологий; развитие технической направленности мышления студентов.

## **2. Задачи практики**

### ***Задачи практики «Учебная профилирующая практика»:***

- обучение профессиональным умениям в соответствии с выбранной профессией;
- ознакомление с технологическими процессами производства сельскохозяйственной продукции и приобретение умений их выполнения;
- ознакомление с режимами работы, методами и средствами повышения эффективности работы энергетического и теплотехнического оборудования в сельскохозяйственном производстве;
- ознакомление студентов с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной и экологической безопасности на объектах с/х назначения;
- овладение навыками поиска, критического анализа и синтеза информации;
- непосредственное выполнение обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка обучающегося);
- приобретение студентами умений пользоваться электронными системами поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.ru (технология Big Data).

## **3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение практики «Учебная профилирующая практика» направлено на формирование у обучающихся универсальная компетенция (УК) и общепрофессиональная компетенция (ОПК) представленных в таблице 1.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения по программе практики**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Код и содержание индикаторов достижения компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	основные методики поиска, критического анализа и синтеза информации, применение системного подхода для решения поставленных задач с использованием информационных технологий, в том числе с применением современных цифровых инструментов Fotor, SimInTech, Rutube и с применением цифровых технологий при решении профессиональных задач в учебно-методическом портале РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева <a href="http://sdo.timacad.ru">sdo.timacad.ru</a>	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов с требованиями стандартов с использованием современных цифровых инструментов (Google Jamboard, mts-link) и программных продуктов Excel, Word, PowerPoint, Pictochart и др., в том числе с использованием информационных технологий, в том числе с помощью современных программных продуктов (Mathcad, Matlab, MS Office: Word, Excel, PowerPoint) и применять для ускорения	навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода с применением цифровых технологий с использованием информационных технологий с помощью программных продуктов MS Office: Word, Excel, PowerPoint, Pictochart, в том числе обработки и интерпретации информации с помощью современных программных продуктов Excel, Power Point и осуществлять коммуникации посредством Webinar, Яндекс Телемост, Meanchart, Rutube

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Код и содержание индикаторов достижения компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
					процесса передачи, обработки и интерпретации информации программные продукты Excel, Word, PowerPoint, Битрикс24, Webinar, Яндекс Телемост, Rutube	
2.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.4 эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	технологии организации и руководства работой команды, для разработки командной стратегии по достижению поставленной цели с использованием информационных технологий, в том числе с применением современных цифровых инструментов Fotor, SimInTech, Rutube и с применением цифровых технологий при решении профессиональных задач в учебно-методическом портале РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева <a href="http://sdo.timacad.ru">sdo.timacad.ru</a>	организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов с требованиями стандартов с использованием современных цифровых инструментов (Google Jamboard, mts-link) и программных продуктов Excel, Word, PowerPoint, Pictochart и др., в том числе с использованием информационных технологий, в том числе с помощью современных программных продуктов Excel, Power Point и осуществлять коммуникации посредством	способами организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели с применением цифровых технологий с использованием информационных технологий с помощью программных продуктов MS Office: Word, Excel, PowerPoint, Pictochart, в том числе обработки и интерпретации информации с помощью современных программных продуктов Excel, Power Point и осуществлять коммуникации посредством

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Код и содержание индикаторов достижения компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
				программных продуктов (Mathcad, Matlab, MS Office: Word, Excel, PowerPoint) и применять для ускорения процесса передачи, обработки и интерпретации информации программные продукты Excel, Word, PowerPoint, Битрикс24, Webinar, Яндекс Телемост, Rutube	Webinar, Яндекс Телемост, Meanchart, Rutube	
3.	ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.2 демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики	основные физические явления, фундаментальные понятия с использованием информационных технологий, в том числе с применением современных цифровых инструментов Fotor, SimInTech, Rutube и с применением цифровых технологий при решении профессиональных задач в учебно-методическом портале РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева <a href="http://sdo.timacad.ru">sdo.timacad.ru</a>	- определять сущность физических процессов в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов с требованиями стандартов с использованием современных цифровых инструментов (Google Jamboard, mts-link) и программных продуктов Excel, Word, PowerPoint, Pictochart и др., в том числе с использованием информационных технологий, в том числе с использованием информационных технологий с помощью программных продуктов MS Office: Word, Excel, PowerPoint, Pictochart, в том числе обработки и интерпретации информации с помощью современных программных продуктов Excel, Power Point и	

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Код и содержание индикаторов достиже- ния компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знатъ	уметь	владеть
				ле с помощью совре- менных программных продуктов (Mathcad, Matlab, MS Office: Word, Excel, PowerPoint) и приме- нять для ускорения процесса передачи, об- работки и интерпрета- ции информации про- граммные продукты Excel, Word, Power Point, Битрикс24, Webinar, Яндекс Теле- мост, Rutube; - объяснять в рамках основных физических законов результаты, полученные в процес- се эксперимента в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов с требованиями стандар- тов с использованием современных цифро- вых инструментов (Google Jamboard, mts- link) и программных продуктов Excel, Word,	осуществлять комму- никации посредством Webinar, Яндекс Теле- мост, Meanchart, Rutube; - методами статистиче- ской обработки резуль- татов опытов, способ- ностью к обобщению, формулировать выво- ды с применением цифровых технологий с использованием ин- формационных техно- логий с помощью про- граммных продуктов MS Office: Word, Excel, PowerPoint, Pictochart, в том числе обработки и интерпретации ин- формации с помощью современных про- граммных продуктов Excel, Power Point и осуществлять комму- никации посредством Webinar, Яндекс Теле- мост, Meanchart, Rutube;	- методиками научных

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Код и содержание индикаторов достижения компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
				PowerPoint, Pictochart и др., в том числе с использованием информационных технологий, в том числе с помощью современных программных продуктов (Mathcad, Matlab, MS Office: Word, Excel, PowerPoint) и применять для ускорения процесса передачи, обработки и интерпретации информации программные продукты Excel, Word, Power Point, Битрикс24, Webinar, Яндекс Телемост, Rutube; - использовать физические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов с требованиями стандартов с использованием со-	исследований с применением цифровых технологий с применением цифровых технологий с использованием информационных технологий с помощью программных продуктов MS Office: Word, Excel, PowerPoint, Pictochart, в том числе обработки и интерпретации информации с помощью современных программных продуктов Excel, Power Point и осуществлять коммуникации посредством Webinar, Яндекс Телемост, Meanchart, Rutube	

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Код и содержание индикаторов достижения компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знатъ	уметь	владеть
				временных цифровых инструментов (Google Jamboard, mts-link) и программных продуктов Excel, Word, PowerPoint, Pictochart и др., в том числе с использованием информационных технологий, в том числе с помощью современных программных продуктов (Mathcad, Matlab, MS Office: Word, Excel, PowerPoint) и применять для ускорения процесса передачи, обработки и интерпретации информации программные продукты Excel, Word, PowerPoint, Битрикс24, Webinar, Яндекс Телемост, Rutube		

#### **4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата**

Для успешного прохождения практики «Учебная профилирующая практика» необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: Безопасность жизнедеятельности, Химия, Физика, Введение в профессиональную деятельность, Электротехнические материалы, Информатика.

Практика «Учебная профилирующая практика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

2 курс: Охрана труда, Теоретическая механика, Автоматика, Основы электротехники, Теоретические основы электротехники, Монтаж электрооборудования.

3 курс: Электрические измерения, Электропривод, Электрические машины.

Практика «Учебная профилирующая практика» входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника.

**Форма проведения практики:** непрерывная, групповая.

**Способ проведения учебной практики –** стационарная.

**Место и время проведения практики.**

Практика «Учебная профилирующая практика» проводится:

- ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Учебно-научно-производственный центр «Садоводства и овощеводства» имени В.И. Эдельштейна;

- ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева «Зоостанция»;

- ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина кафедра электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко;

- ООО МИП «Электротехнологии», Краснодарский край, г. Краснодар;

- и другие профилирующие предприятия и организации.

Практика «Учебная профилирующая практика» проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков. Она направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами опыта профессиональной деятельности.

Выбор мест прохождения практики «Учебная профилирующая практика» для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма промежуточного контроля:** зачет с оценкой.

## 5. Структура и содержание учебной профилирующей практики

Общая трудоемкость практики «Учебная профилирующая практика» составляет 6 зачетных единиц и 216 часов в семестре.

Таблица 2

### Распределение часов практики «Учебная профилирующая практика» по видам работ по семестру

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестру № 2
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	216	216
в часах	216	216
Контактная работа, час.	120	120
Самостоятельная работа практиканта, час.	96	96
Форма промежуточной аттестации		зачет с оценкой

Таблица 3

### Структура практики «Учебная профилирующая практика»

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции (индикаторы достижения компетенции)
1.	<p><b>Подготовительный этап</b></p> <p>1. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности (знакомство с техникой безопасности и пожарной безопасности).</p> <p>2. Знакомство с правилами охраны труда.</p> <p>3. Работа руководителя учебной практики с практикантом (Ознакомление практикантов с целями и задачами учебной практики, получение практикантом индивидуального задания).</p>	
2.	<p><b>Основной этап</b></p> <p>1. Изучить организационно-производственную структуру предприятия, направления и виды деятельности, правилами внутреннего трудового распорядка.</p> <p>2. Исследование структуры и системы управления персоналом предприятия.</p> <p>3. Информация и обзор современного теплицестроения.</p> <p>4. Ознакомление с системой регулирования микроклимата в современных теплицах.</p> <p>5. Ознакомление с технологическим оборудованием растворных узлов и системы капельного орошения в теплицах.</p> <p>6. Ознакомление с субстратами и питанием растений при ма-лообъемной технологии выращивания овощей и цветов.</p> <p>7. Ознакомление с технологиями выращивания овощей, плодов. и ягод. Техника и оборудование.</p> <p>Экскурсия на передовое сельскохозяйственное предприятие.</p> <p>8. Ознакомление с технологиями в животноводстве и птицеводстве. Техника и оборудование.</p>	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.4); ОПК-3 (ОПК-3.2)

	<p>9. Ознакомление с технологиями переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Техника и оборудование.</p> <p>10. Ознакомление с современными энергосберегающими технологиями ведения сельскохозяйственного производства.</p> <p>11. Ознакомление с нормативно-правовой документацией в области охраны окружающей среды при эксплуатации объектов сельскохозяйственного назначения.</p> <p>12.. Выполнение обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка обучающегося).</p> <p>13. Самостоятельная работа практиканта.</p> <p>14. Работа руководителя учебной практики с практикантом. Посещение выставки и ярмарки сельскохозяйственной продукции</p>	
3.	<p><b>Заключительный этап</b></p> <p>1. Написание, оформление реферата на выбранную тему и отчета, а также защита отчета по учебной профилирующей практике (Microsoft Excel, Microsoft Word, Power Point).</p> <p>2. Подготовка к зачету с оценкой.</p>	<p>УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.4); ОПК-3 (ОПК-3.2)</p>

## **Содержание «Учебная профилирующая практика»**

Практика «Учебная профилирующая практика» проводится, после 2-го семестра в течение 2 недель (12 дней).

Во время прохождения учебной профилирующей практики проводятся практические занятия, экскурсии на передовые сельскохозяйственные предприятия и предприятия по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции, выставки и ярмарки сельскохозяйственной продукции.

### **1 этап: Подготовительный этап**

#### **День 1**

Студенты проходят инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Ознакомление студентов с правилами охраны труда. Ознакомление студентов с целями и задачами учебной практики, получение практикантом индивидуального задания. Изучение требований, предъявляемых к выполнению самостоятельной работы студентов при прохождении учебной практики и правил защиты отчета по учебной практике.

**Формы текущего контроля (отчетности)** – контроль присутствия, устный опрос, заполнение отчета по учебной профилирующей практике.

Отметка в журнале «Журнал регистрации инструктажа по вопросам охраны труда и пожарной безопасности».

#### **2 этап: Основной этап**

#### **День 2**

1. Ознакомление с организацией (предприятием, учреждением), правилами внутреннего трудового распорядка.

2. Исследование структуры и системы управления персоналом организации.

**Формы текущего контроля (отчетности)** – контроль присутствия, устный опрос, заполнение отчета по учебной профилирующей практике.

#### **День 3**

*1. Информация и обзор современного теплицестроения:*

- классификация теплиц;
- типовые проекты теплиц;
- энергоэкономичные теплицы для выращивания овощей и цветов;
- система вентиляции, зашторивания, отопления;
- система капельного орошения, резервного полива, испарительного охлаждения;
- система освещения.

*2. Ознакомление с методами регулирования микроклимата в современных теплицах:*

- световой режим;
- тепловой режим;
- режим влажности субстрата и воздуха;
- воздушно-газовый режим.

*3. Ознакомление с технологическим оборудованием растворных узлов и системы капельного орошения в теплицах:*

- узлы предварительного приготовления растворов;
- структурная схема растворного узла капельного полива;
- автоматизированный дозатор минеральных удобрений.

*4. Ознакомление с субстратами и питанием растений при малообъемной технологии выращивания овощей и цветов:*

- виды субстратов: верховой торф, минеральная вата, перлит, кокос;
- роль и значение элементов питания;
- оптимизация условий питания, питательные растворы.

**Формы текущего контроля (отчетности)** – контроль присутствия, устный опрос, заполнение отчета по учебной профилирующей практике.

#### **День 4**

Ознакомление с технологиями выращивания овощей, плодов и ягод. Техника и оборудование.

1. Уточнение номенклатуры сортов овощей, ягод и плодов, выращиваемых в конкретном регионе.

2. Технология выращивания плодов и соответствующая техника для производства.

3. Технология выращивания ягод и соответствующая техника для производства.

4. Ознакомление с технологией выращивания овощей (огурцов, томатов и перцев) в закрытом грунте:

- выращивание рассады;
- гибриды, управление питанием;
- схемы посадки;
- опыление пчелами и шмелями;
- уход за растениями.

Экскурсия на сельскохозяйственное предприятие.

**Формы текущего контроля (отчетности)** – контроль присутствия, устный опрос, заполнение отчета по учебной практике.

## **День 5**

Ознакомление с технологиями в животноводстве. Техника и оборудование.

1. Породы животных, технологические процессы (кормление, навозоудаление, поение и т.д.) и оборудование.

2. Породы свиней, технологические процессы (кормление, навозоудаление, поение и т.д.) и оборудование.

**Формы текущего контроля (отчетности)** – контроль присутствия, устный опрос, заполнение отчета по учебной практике.

## **День 6**

Ознакомление с технологиями в птицеводстве. Техника и оборудование.

Породы птицы, технологические процессы (кормление, пометоудаление, поение, сбор яиц и т.д.) и оборудование.

**Формы текущего контроля (отчетности)** – контроль присутствия, устный опрос, заполнение отчета по учебной практике.

## **День 7**

Ознакомление с технологиями переработки сельскохозяйственной продукции. Техника и оборудование.

Технологические операции при переработке молока. Способы и оборудование для охлаждения молока. Сепараторы, пастеризаторы и нормализаторы молока. Получение сливок, сметаны и других продуктов переработки.

**Формы текущего контроля (отчетности)** – контроль присутствия, устный опрос, заполнение отчета по учебной профилирующей практике.

## **День 8**

1. Ознакомление с технологиями хранения сельскохозяйственной продукции. Техника и оборудование.

Технологии послеуборочной обработки зерна и способы его хранения. Оборудование для измельчения зерна.

2. Ознакомление с технологиями хранения овощей и фруктов. Техника и оборудование.

Технологические процессы хранения овощей, фруктов и оборудование.

**Формы текущего контроля (отчетности)** – контроль присутствия, устный опрос, заполнение отчета по учебной практике.

## **День 9**

Ознакомление с современными энергосберегающими технологиями ведения сельскохозяйственного производства.

Новые энергосберегающие технологии в растениеводстве – «нулевая» и «минимальная» обработка почвы, применение навигации, микроконтроллеров на операциях точного посева и уборки урожая. Инновационное оборудование для обработки почвы и посева зерновых.

Посещение выставки сельскохозяйственной продукции.

**Формы текущего контроля (отчетности)** – контроль присутствия, устный опрос, заполнение отчета по учебной профилирующей практике.

## **День 10**

Ознакомление с современными энергосберегающими технологиями ведения сельскохозяйственного производства.

Применение современных видов электротехнологий (озонирование, ионизация, использование электроактивированных растворов, СВЧ и т.д.).

Основные процессы сельскохозяйственного производства, использующие озон. Применение озонных технологий в животноводстве, птицеводстве и растениеводстве: дезинфекция воздуха в коровниках, свинарниках и птичниках; дезинфекция оборудования и инвентаря; обеззараживание кормов; дезинфекция яиц; подготовка питьевой воды, используемой в питьевых системах для сельскохозяйственных животных и птиц; дезинфекция семян; дезинфекция воздуха и обеззараживание грунта в теплицах.

Применения лазерной техники в технологических процессах сельскохозяйственного производства.

Применение электроактивированных растворов в сельском хозяйстве.

Предпосевная обработка семян.

Области применения СВЧ установок в сельском хозяйстве. Обеззараживание зерна перед посевом. Уничтожение патогенной микрофлоры. Режимы СВЧ обработки для уничтожения микрогрибов. Обработка кормов СВЧ установками.

Новые способы консервации силоса и других кормов.

Борьба с сорной растительностью и насекомыми-вредителями.

Энергоэффективные системы электроотопления животноводческих помещений.

Системы децентрализованного электроотопления коровника.

Основные сведения о электроотопителях аккумуляционного типа.

Рекуперативные теплообменники из полимерной пленки.

Системы модульного типа с утилизацией, рециркуляцией и озонированием воздуха.

Посещение ярмарки сельскохозяйственной продукции.

**Формы текущего контроля (отчетности)** – контроль присутствия, устный опрос, заполнение отчета по учебной практике.

## **День 11**

Ознакомление с нормативно-правовой документацией в области охраны окружающей среды при эксплуатации объектов сельскохозяйственного назначения.

1. Соблюдение требований в области охраны окружающей среды: мероприятия по охране земель, почв, водных объектов, растений, животных и иной деятельности на окружающую среду.

2. Санитарно-защитные зоны, очистные сооружения.

**Формы текущего контроля (отчетности)** – контроль присутствия, устный опрос, заполнение отчета по учебной профилирующей практике.

**3 этап: Заключительный этап, продолжительность занятия (5 часов):**

## **День 12**

Работа руководителя учебной профилирующей практики с практикантом. Консультация по подготовке отчета и т.д.

Проводится обработка и анализ полученной информации.

Написание и оформление отчета по учебной профилирующей практике.

Подготовка к зачету с оценкой по учебной профилирующей практике.

**Формы текущего контроля (отчетности)** – контроль присутствия, устный опрос, заполнение отчета по учебной профилирующей практике.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении технологических операций производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Каждый студент выполняет индивидуальное задание по изучению технологии производства (переработки или хранения) конкретного вида сельскохозяйственной продукции.

Таблица 4

**Самостоятельное изучение тем**

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции (индикаторы до- стижения компе- тенции)
1.	Правила охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.4); ОПК-3 (ОПК-3.2)
2.	Нормативно-правовые документы в области охраны окружающей среды при эксплуатации объектов сельскохозяйственного назначения	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.4); ОПК-3 (ОПК-3.2)
3.	Технология выращивания овощей, плодов и ягод. Техника и оборудование	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.4); ОПК-3 (ОПК-3.2)
4.	Технологии в животноводстве и птицеводстве. Техника и оборудование	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.4); ОПК-3 (ОПК-3.2)
5.	Технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Техника и оборудование	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.4); ОПК-3 (ОПК-3.2)
6.	Современные энергосберегающие технологии ведения сельскохозяйственного производства	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.4); ОПК-3 (ОПК-3.2)
7.	Подготовка к зачету с оценкой	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.4); ОПК-3 (ОПК-3.2)

## **6. Организация и руководство «Учебная профилирующая практика»**

### **6.1 Обязанности руководителя учебной профилирующей практики**

**Назначение.** Для руководства учебной профилирующей практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) учебной практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства учебной практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) учебной профилиру-

ющей практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение учебной практики, и руководитель (руководители) учебной практики из числа работников профильной организации.

**Ответственность.** Руководитель учебной профилирующей практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института (заместителем директора по практике и профориентационной работе) и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение учебной практики, и выполнение обучающимися программы учебной практики.

Руководитель учебной профилирующей практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение учебной практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении учебной профилирующей практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантаами.

***Руководители учебной (стационарной) практики от Университета:***

- составляет рабочий график (план) проведения учебной профилирующей практики;
- разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;
- проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания учебной практики проводит руководитель учебной профилирующей практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа;
- обеспечивает безопасные условия прохождения учебной профилирующей практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- осуществляют контроль соблюдения сроков учебной профилирующей практики и её содержания;
- распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ;
- оценивают результаты выполнения студентами программы учебной профилирующей практики;
- представляют в дирекцию института отчет о прохождении учебной профилирующей практики.

## **6.2 Обязанности студентов при прохождении учебной профилирующей практики**

Студенты при прохождении учебной профилирующей практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой учебной профилирующей практики.
2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
3. Заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой учебной профилирующей практики, в которые записывают данные

о характере и объеме учебной профилирующей практики, методах её выполнения.

4. Представляют своевременно руководителю учебной профилирующей практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдают зачет с оценкой по учебной профилирующей практике в соответствии с формой аттестации результатов учебной практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.

5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

6. При неявке на учебную профилирующей практику (или часть учебной практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность дирекцию института и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска учебной профилирующей практики (или части учебной практики). В случае болезни обучающийся представляет в дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

### **6.3 Инструкция по технике безопасности**

Перед началом учебной профилирующей практики заместитель директора по практике и профориентационной работе института и руководитель практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания учебной практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания учебной профилирующей практики.

#### ***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 моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противоэнцефалитные 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-буруломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, врачающиеся 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, противоэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

## **7. Методические указания по выполнению программы учебной профилирующей практики**

### **7.1 Документы, необходимые для аттестации по учебной профилирующей практике**

Для получения зачета с оценкой по практике «Учебная профилирующая практика» обучающийся представляет отчет о прохождении учебной профилирующей практики.

## **7.2 Общие требования, структура отчета и правила его оформления**

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

- четкость и логическая последовательность изложение 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 № 1.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращений и условных обозначений. 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.

В отчете отражаются все работы, в которых студент принимает участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка.

Например, при ознакомлении с технологическими процессами в теплице необходимо указать:

- тип теплицы;
- технологию выращивания овощей в закрытом грунте;
- системы: вентиляции, обогрева, отопления, капельного орошения воздуха в теплице;
- система регулирования микроклимата в теплице и т.д.

Краткое содержание отчета:

1. Место расположения, структура и краткая технико-экономическая характеристика предприятия (учебно-опытного хозяйства, теплицы, фермы, подразделения университета).

2. Описание основных технологий производства переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Описание технологий, выращивания овощей, плодов и ягод. Описание технологий в животноводстве и птицеводстве (техника и оборудование). Описание современных энергосберегающих технологий ведения сельскохозяйственного производства (в соответствии с индивидуальным заданием).

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

**«Введение»:** Роль и значение технологических процессов в растениеводстве, овощеводстве, животноводстве и птицеводстве и т.д.

**«Заключение»:** Эффективность использования электрификации и автоматизации технологических процессов на повышение производительности труда и снижения себестоимости продукции в растениеводстве, овощеводстве, животноводстве и птицеводстве и т.д.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и/или методическими указаниями к выполнению программы практики.

1. Технологии выращивания овощей, плодов и ягод. Техника и оборудование.
2. Технологии в животноводстве и птицеводстве. Техника и оборудование.
3. Технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Техника и оборудование.
4. Современные энергосберегающие технологии ведения сельскохозяйственного производства.

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

Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении пояснительной записки отчета. Список использованных источников помещается на отдельном нумерованном листе (листиах) пояснительной записки, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-84. Ссылки на литературные источники приводятся в тексте и косых скобках в порядке их перечисления по списку источников, например, /3/, /18/. Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий.

**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.

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 прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ъ.

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

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

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.

5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах отчета 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. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.

8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет студент регистрирует на кафедре.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной профилирующей практики

### 8.1 Основная литература

1. Применение современных материалов для оптимизации условий выраживания и хранения сельскохозяйственной продукции: учебное пособие / М. Е. Дыйканова, М. А. Мехедов, И. Н. Гаспарян [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2021. — 96 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s09032022Gasparyan1.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — [<URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/s09032022Gasparyan1.pdf>>](http://elib.timacad.ru/dl/full/s09032022Gasparyan1.pdf).

2. Механизация, автоматизация и цифровизация растениеводства (термины и определения): Учебное пособие / Б.С. Мирзаев, В.И. Балабанов, А.А. Манохина [и др.]; рец.: И.Г. Голубев, Б. Худаяров; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2023. — 248 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : [http://elib.timacad.ru/dl/full/s10082023Balabanov\\_slov.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/s10082023Balabanov_slov.pdf). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — [<URL:\[http://elib.timacad.ru/dl/full/s10082023Balabanov\\\_slov.pdf\]\(http://elib.timacad.ru/dl/full/s10082023Balabanov\_slov.pdf\)>](http://elib.timacad.ru/dl/full/s10082023Balabanov_slov.pdf).

3. Механизация, автоматизация и цифровизация растениеводства: Учебное пособие / Б.С. Мирзаев, В.И. Балабанов, А.А. Манохина [и др.]; рец.: И.Г. Голубев, Б. Худаяров; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2023. — 248 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s04072023slovar.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — [<URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/s04072023slovar.pdf>>](http://elib.timacad.ru/dl/full/s04072023slovar.pdf).

4. Посевной и посадочный материал овощных культур: Учебное пособие / М. А. Бочарова, В. И. Терехова, М. Е. Дыйканова [и др.]; рец.: В. И. Леунов, С. В. Тазина; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2025. — 92 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение). — Режим доступа : [http://elib.timacad.ru/dl/full/s11032025Bocharova\\_ov.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/s11032025Bocharova_ov.pdf). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — [<URL:\[http://elib.timacad.ru/dl/full/s11032025Bocharova\\\_ov.pdf\]\(http://elib.timacad.ru/dl/full/s11032025Bocharova\_ov.pdf\)>](http://elib.timacad.ru/dl/full/s11032025Bocharova_ov.pdf).

5. Пискунова, Наталья Анатольевна. Технология хранения и переработки плодов и овощей: учебник / Н. А. Пискунова, С. А. Масловский, Л. Э. Гунар; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Ти-

мирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. — 162 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo155.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . . - <https://doi.org/10.34677/2018.155>. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo155.pdf>>. — <URL:<https://doi.org/10.34677/2018.155>>.

6. Защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов в периоды ухода и хранения: учебное пособие / Н. Ф. Денискина, Ш. В. Гаспарян , М. Е. Дыйканова [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2021. — 108 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s05032022deniskina.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/s05032022deniskina.pdf>>.

7. Бегеулов, М.Ш. Технология хранения продукции растениеводства: методические указания / М. Ш. Бегеулов; рец.: С. К. Темирбекова, П. М. Конорев; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2022. — 38 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s06022023begeulov2.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/s06022023begeulov2.pdf>>.

8. Попов, Александр Евгеньевич. Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии в плодоводстве: учебное пособие / А. Е. Попов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019. — 254 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo453.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo453.pdf>>.

9. Кочеткова, Юлия Александровна. Энергетика в животноводстве: учебно-методическое пособие / Ю. А. Кочеткова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. — 86 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo226.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <https://doi.org/10.34677/2018.226>.

<URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo226.pdf>>. — <URL:<https://doi.org/10.34677/2018.226>>.

10. Калмыкова, О.А. ОСНОВЫ ЖИВОТНОВОДСТВА: методические указания / О.А. Калмыкова, И.П. Прохоров; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон.

текстовые дан.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2022. — 68 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s10022022-km.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/s10022022-km.pdf>>.

## 8.2 Дополнительная литература

1. Ивакина, Е. Г. Организационные и правовые основы охраны труда: учебное пособие / Е.Г. ИВАКИНА, В.Г. ТИХНЕНКО; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2021. — 67 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s05032022ohranatruda.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/s05032022ohranatruda.pdf>>.

2. Ивакина, Е. Г. Специальная оценка условий труда: учебное пособие / Е.Г. Ивакина, В.Г. Тихненко; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2021. — 87 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s05032022usloviyatruda.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/s05032022usloviyatruda.pdf>>.

3. Ивакина, Е. Г. Управление техносферной безопасностью: система управления охраной и безопасностью труда на предприятии: учебное пособие / Е. Г. Ивакина, рец. И. Н. Мишин; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2022. — 129 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s30122022Tihnenko.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/s30122022Tihnenko.pdf>>.

4. Виталий Иванович Эдельштейн: библиография / Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева; сост.: З. В. Сатонкина, А. М. Осадчиеva. — Электрон. текстовые дан. — Москва, 1981. — 35 с. — (Ученые Тимирязевской академии). — Коллекция: Библиографические указатели. — Режим доступа : [http://elib.timacad.ru/dl/full/edelshteyn\\_vitaliy\\_ivanovich.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/edelshteyn_vitaliy_ivanovich.pdf). - Загл. с титул. экрана. — <URL:[http://elib.timacad.ru/dl/full/edelshteyn\\_vitaliy\\_ivanovich.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/edelshteyn_vitaliy_ivanovich.pdf)>.

5. Введение в животноводство: методические указания / И. П. Прохоров, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Зооинженерный факультет, Кафедра молочного и мясного скотоводства. — Электрон. текстовые дан.

— Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2014. — 90 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/434.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/434.pdf>>.

6. Денисова, Наталия Евгеньевна. Птицеводство: методические указания / Н. Е. Денисова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет зоотехнии и биологии, Кафедра частной зоотехнии. — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. — 30 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo220.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo220.pdf>>.

### **8.3 Нормативно-правовая база**

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании» (от 13 июля 2015 года № 273-ФЗ) (с изменениями на 31 июля 2025 года) // <https://base.garant.ru/70291362/>.

2. Федеральный закон от 1 декабря 2007 г. N 309-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта" (с изменениями и дополнениями) // <https://base.garant.ru/12157429/>.

3. Перечень направлений подготовки высшего образования – бакалавриата, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2013 г. №1061 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2013г., регистрационный № 30163), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2014г. №63 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 февраля 2014г., регистрационный №31448), от 20 августа 2014г. №1033 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 августа 2014г., регистрационный №33947), от 13 октября 2014г. №1313 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 ноября 2014г., регистрационный №34691) и от 25 марта 2015г. №270 (зарегистрированный Министерством юстиции Российской Федерации 22 апреля 2015г., регистрационный №36994).

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. № 1367 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" // <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70503294/>

5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018 г. N 143 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника" (с изменениями и дополнениями). Приложение. Федеральный государственный образовательный стандарт

высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01  
Теплоэнергетика и теплотехника //  
<https://base.garant.ru/71906358/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/>

6. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27 ноября 2024 г. N 820 "Об утверждении перечня вступительных испытаний при приеме на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата и программам специалитета" //  
<https://base.garant.ru/411022210/>.

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

В учебном процессе рекомендуется использовать следующее программное обеспечение: Microsoft Excel, Microsoft Word, а также интернет-ресурсы.

1. <http://www.kodges.ru/> (тексты книг по электротехническим дисциплинам, в основном, в формате. pdf для бесплатного перекачивания) (открытый доступ).

2. <http://www.electrolibrary.info> (электронная электротехническая библиотека) (открытый доступ).

3. <http://www.rsl.ru> (официальный сайт российской государственной библиотеки) (открытый доступ).

4. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/> (открытый доступ).

5. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/> (открытый доступ).

6. <http://www.cnshb.ru/elbib.shtm> (электронная библиотека ЦНСХБ) (открытый доступ).

7. Центральная научная библиотека им. Н.И. Железнова [www.library.timacad.ru/](http://www.library.timacad.ru/) (открытый доступ).

8. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»:

- <http://school-collection.edu.ru/> (открытый доступ);
- <https://psytests.org/iq/shtur/shturA-run.html> (открытый доступ);
- <https://portal.timacad.ru> (открытый доступ);
- <https://onlinetestpad.com/vmptgicdboani> (открытый доступ);
- <https://www.mentimeter.com/> (открытый доступ).

#### **9. Материально-техническое обеспечение учебной профилирующей практики**

Таблица 5  
**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений**
учебная аудитория для проведения лекций, для проведения практических	Лаборатория содержит: 1) проектор NEC NP60 DLP 1024*768,300 для

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений**
занятии, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатории № 201 в корпусе по адресу: Лиственничная аллея, д. 6, 24 учебный корпус)	слайд-презентаций (Инв.№ 210134000002560); 2) проекционный экран с электроприводом DigiElectra 240*240 NW (DSEM-1106) (Инв.№ 410138000002636); 3) компьютер (Инв.№ 210134000001871)
учебная аудитория для проведения лекций, для проведения практических занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатории № 214 в корпусе по адресу: Лиственничная аллея, д. 6, 24 учебный корпус)	Лаборатория содержит: 1) пластинчатый теплообменник (Инв.№ 410134000001780); 2) кожухотрубный теплообменник (Инв.№ 410134000001622); 3) водонагреватель проточ.-накоп.Etalon MK 15 комби(Инв.№ 210136000006685); 4) стенд для демонстрации фреоновой парокомпрессионной холодильной машины, 5) стенд для исследования процесса инфракрасной сушки (Инв.№ 210134000001932); 6) тепловая завеса КЕН-37В (Инв.№ 210134000002256); 7) тепловая завеса КЕН-37В (Инв.№ 210134000002256); 8) комплект из интерактивной доски Penbord 77 (стойка, проектор и доска) (Инв.№ 210134000001798); 9) доска настенная магнитно-меловая ДН-32М (Инв.№ 632954); 10) компьютер (Инв.№ 210134000001864)
учебная аудитория для проведения лекций, для проведения практических занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатории № 314 в корпусе по адресу: Лиственничная аллея, д. 6, 24 учебный корпус)	Лаборатория содержит: 1) Аквадистиллятор ДЭ-4-02 (Инв.№ 210134000002280); 2) Инфрокрасная установка (Инв.№ 210134000001932); 3) тепловая завеса КЕН-37В (Инв.№ 210134000002255); 4) экран настенный ProjectaSlimScreen (Инв.№ 210134000002855); 5) проектор для слайд-презентаций (Инв.№ ); 6) доска настенная магнитно-меловая ДН-32М (Инв.№ 632955); 7) компьютер (Инв.№ 210134000001865)

ЦНБ имени Н.И. Железнова Читальные залы. Для самостоятельной работы студентов используются ресурсы Центральной научной библиотеки имени Н.И. Железнова РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, включающие 9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом.

Общежития комнаты для самоподготовки. Комнаты для самоподготовки в общежитиях № 4, № 5 и № 11.

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

### **10.1. Промежуточная аттестация учебной профилирующей практики**

**ЗАДАНИЕ:** на учебно-методическом портале РГАУ-МСХА <https://sdo.timacad.ru/>

#### **Тестирование для проведения текущей аттестации**

**1. Что из перечисленного является вторичным энергетическим ресурсом?**

- 1) Солнечная энергия;
- 2) Электрическая энергия;
- 3) Теплота, полученная от отходов;
- 4) Ветер.

**2. Какой из следующих источников энергии можно считать вторичным?**

- 1) Уголь;
- 2) Нефть;
- 3) Биомасса, переработанная в биогаз;
- 4) Водород, полученный из воды.

**3. К какому из перечисленных источников можно отнести переработанное топливо?**

- 1) Природный газ;
- 2) Ядерная энергия;
- 3) Биодизель;
- 4) Древесина.

**4. Какой процесс преобразования дает вторичные энергетические ресурсы?**

- 1) Прямое использование первичных ресурсов;
- 2) Переработка и преобразование энергии;
- 3) Использование полезных ископаемых;
- 4) Энергетический обмен между веществами.

**5. Какие из перечисленных источников энергии можно отнести к вторичным ресурсам в контексте научных исследований?**

- 1) Тепловая энергия от промышленных выбросов;
- 2) Океаническая волновая энергия;
- 3) Энергия, полученная от утилизации отходов;
- 4) Геотермальная энергия.

**6. Что из перечисленного является вторичным энергетическим ресурсом?**

- 1) Солнечная энергия;
- 2) Электрическая энергия;
- 3) Теплота, полученная от отходов;
- 4) Ветер.

**7. Какой из следующих источников энергии можно считать вторичным?**

- 1) Уголь;

- 2) Нефть;
- 3) Биомасса, переработанная в биогаз;
- 4) Водород, полученный из воды.

**8. К какому из перечисленных источников можно отнести переработанное топливо?**

- 1) Природный газ;
- 2) Ядерная энергия;
- 3) Биодизель;
- 4) Древесина.

**9. Какой процесс преобразования дает вторичные энергетические ресурсы?**

- 1) Прямое использование первичных ресурсов;
- 2) Переработка и преобразование энергии;
- 3) Использование полезных ископаемых;
- 4) Энергетический обмен между веществами.

**10. Какие из перечисленных источников энергии можно отнести к вторичным ресурсам в контексте научных исследований?**

- 1) Тепловая энергия от промышленных выбросов;
- 2) Океаническая волновая энергия;
- 3) Энергия, полученная от утилизации отходов;
- 4) Геотермальная энергия.

**11. Каков основный фактор, способствующий развитию солнечной энергетики?**

- 1) Увеличение запасов ископаемых энергоресурсов;
- 2) Снижение затрат на солнечные панели;
- 3) Ограничения в использовании природного газа;
- 4) Повышение осведомленности о смене климата.

**12. Какое событие, связанное с солнечной энергетикой, ожидается в ближайшие 10 лет?**

- 1) Увеличение эффективности фотогальванических технологий;
- 2) Снижение интереса инвесторов к солнечной энергии;
- 3) Расширение применения солнечных технологий в транспортной сфере;
- 4) Переход всех стран на ядерную энергетику.

**13. Какие страны лидируют в солнечной энергетике?**

- 1) Россия;
- 2) Германия;
- 3) Китай;
- 4) Индия.

**14. Что из перечисленного можно отнести к основным вызовам для развития солнечной энергетики?**

- 1) Необходимость улучшения систем хранения энергии;
- 2) Переменная природа производства энергии от солнца;
- 3) Отсутствие технологий для сбора солнечной энергии;
- 4) Высокая стоимость первоначальных инвестиций.

**15. Что такое тепловой пункт?**

- 1) Установка для передачи тепла;
- 2) Установка для генерации электроэнергии;
- 3) Место, где собираются теплотехнические данные;
- 4) Устройство для управления температурой в здании.

**16. Какой метод очистки воды использует химические реакции?**

- 1) Осаждение;
- 2) Дистилляция;
- 3) Ультрафильтрация;
- 4) Озонирование.

**17. Какое оборудование обычно используется в тепловых пунктах?**

- 1) Насосы;
- 2) Теплообменники;
- 3) Генераторы;
- 4) Резервуары для хранения тепла.

**18. Какой прибор используется для измерения температуры в медицинских целях?**

- 1) Манометр;
- 2) Термометр;
- 3) Барометр;
- 4) Пирометр.

**19. Какой тип термометра используется для измерения высокой температуры объектов?**

- 1) Ртутный термометр;
- 2) Биметаллический термометр;
- 3) Пирометр;
- 4) Электронный термометр.

**20. Какой масштаб используют цифровые термометры для отображения температуры?**

- 1) Кельвины;
- 2) Цельсий;
- 3) Фаренгейт;
- 4) Все вышеперечисленные.

**21. Что делать в первую очередь при обнаружении человека, пораженного электрическим током?**

- 1) Немедленно подбежать и коснуться пострадавшего;
- 2) Убедиться в том, что источник тока отключен, и вызвать скорую помощь;
- 3) Начать искусственное дыхание;
- 4) Ничего не делать, ждать специалиста.

**22. Какой является наиболее безопасный способ отключения источника электрического тока?**

- 1) Выдергивание вилки из розетки;
- 2) Отключение автоматического выключателя;
- 3) Накрытие пострадавшего мокрой тканью;

4) Разрыв проводов.

**23. Каковы первые шаги при оказании первой помощи пострадавшему от электрического тока после освобождения от источника тока?**

- 1) Проверить дыхание и пульс;
- 2) Сразу же проводить реанимационные мероприятия;
- 3) Дать пострадавшему воды для восстановления сил;
- 4) Переместить его в меньшую комнату.

**24. Какие серьезные повреждения могут возникнуть у пострадавшего от электрического тока?**

- 1) Ожоги;
- 2) Поражения внутренних органов;
- 3) Остановка сердца;
- 4) Все вышеперечисленное.

**25. Какое действие необходимо предпринять в случае остановки сердца у пострадавшего?**

- 1) Сделать массаж сердца и искусственное дыхание;
- 2) Оставить пострадавшего в покое;
- 3) Нанести холодный компресс.

## **10.2. Текущая аттестация учебной профилирующей практики**

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

Оценка выставляется студенту в соответствии с критериями, представленными в таблице 5 с учетом качества оформления отчета по практике и реферата и дневника если обучающий проходит практику вне Вуза, и характеристики с места работы (отражается в дневнике и заверяется подписью руководителя практики от предприятия), сообщения студента о прохождении практики и выполнения индивидуального задания, ответов студента на заданные вопросы.

Студенты, не выполнившие программы практики 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.

**Примерный перечень вопросов по защите учебной профилирующей практике**

**ЗАДАНИЕ:** на учебно-методическом портале РГАУ-МСХА

<https://sdo.timacad.ru/>

1. Какие опасные производственные факторы могут воздействовать на работника при работе в теплице?

2. Какие вредные производственные факторы могут воздействовать на работника при работе в теплице?

3. Какие средства защиты должен использовать работник для защиты от воздействия опасных и вредных факторов производственной среды и трудового процесса в теплице?

4. Какие опасные производственные факторы могут воздействовать на работника при работе в животноводческом помещении?

5. Какие вредные производственные факторы могут воздействовать на работника при работе в животноводческом помещении?

6. Какие средства защиты должен использовать работник для защиты от воздействия опасных и вредных факторов производственной среды и трудового процесса в животноводческом помещении?

7. Какие опасные производственные факторы могут воздействовать на работника при работе в свинарнике?

8. Какие вредные производственные факторы могут воздействовать на работника при работе в свинарнике?

9. Какие средства защиты должен использовать работник для защиты от воздействия опасных и вредных факторов производственной среды и трудового процесса в свинарнике?

10. Какие опасные производственные факторы могут воздействовать на работника при работе в птичнике?

11. Какие вредные производственные факторы могут воздействовать на работника при работе в птичнике?

12. Какие средства защиты должен использовать работник для защиты от воздействия опасных и вредных факторов производственной среды и трудового процесса в птичнике?

13. Изложите историю создания и развития Института механики и энергетики имени В.П. Горячина (кафедры электропривода и электротехнологий).

14. Назовите ученых, работавших на кафедре электропривода и электротехнологий.

15. Опишите технологические процессы производства овощей в защищенном грунте.

16. Опишите систему создания микроклимата в теплице.

17. Опишите технологический процесс водоснабжения теплицы.

18. Опишите систему создания микроклимата на ферме КРС.

19. Опишите технологический процесс приготовления кормов для КРС.

20. Опишите технологический процесс раздачи кормов для КРС.

21. Опишите технологический процесс системы навозоудаления на животноводческой ферме.

22. Опишите технологический процесс первичной переработки молока.

23. Опишите технологический процесс водоснабжения животноводческого помещения.

24. Опишите технологический процесс приготовления кормов для свиней.

25. Опишите технологический процесс раздачи кормов для свиней.

26. Опишите технологический процесс навозоудаления в свинарнике.

27. Опишите технологический процесс водоснабжения свинарника.

28. Опишите систему создания микроклимата на птицефабрике.

29. Опишите технологический процесс приготовления кормов в птичнике.
30. Опишите технологический процесс раздачи кормов в птичнике.
31. Опишите технологический процесс пометоудаления в птичнике.
32. Опишите технологический процесс водоснабжения птичника.
33. Опишите технологический процесс хранения овощей.
34. Опишите технологический процесс хранения зерна.
35. Опишите технологический процесс хранения фруктов.
36. Опишите систему создания микроклимата в овощехранилище и картофелехранилище.
37. Нормативно-правовые документы в области охраны окружающей среды при эксплуатации объектов сельскохозяйственного назначения.
38. Мероприятия, проводимые по охране окружающей среды при эксплуатации объектов сельскохозяйственного назначения.
39. Изложите требования к оформлению отчета по учебной практике (структура отчета).
40. Изложите требования к оформлению текстового материала отчета по учебной практике.
41. Изложите правила оформления в списке литературы учебников и учебных пособий.

Таблица 6

**Критерии оценивания письменного и устного опроса**

Оценка	Критерии оценивания
«зачтено»	- заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и логически правильно излагающий теоретический материал, не допускающий существенных неточностей в ответе на вопрос; владеющий терминологией и символикой изучаемой дисциплины при изложении материала. Студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы преподавателя, представил результаты тестирования на учебно-методическом портале sdo.timacad
«незачтено»	- заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; не показал правильного понимания существа вопросов; не знает значительной части основного материала; допускает принципиальные ошибки; основная литература по проблемам курса не усвоена, практические навыки не сформированы. Студент ответил на контрольные вопросы преподавателя с ошибками или вообще не ответил на контрольные вопросы, не представил результаты тестирования на учебно-методическом портале sdo.timacad

Таблица 7

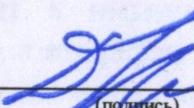
**Критерии оценки текущей аттестации (зачет с оценкой)**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» 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 «хорошо» 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 «удовлетворительно» 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

**Промежуточный контроль по практике – зачёт с оценкой.**  
**Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.**

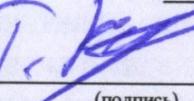
Программу разработали:

Нормов Д.А., д.т.н. профессор

  
 (подпись)

«16» июня 2025 г.

Кукушкина Т.С., ассистент

  
 (подпись)

«16» июня 2025 г.

## 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 механики и энергетики имени В.П. Горячина  
Кафедра электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко

### ОТЧЕТ

### ПО УЧЕБНОЙ ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ ПРАКТИКЕ

на базе

---

---

Выполнил (а)  
студент (ка) 1 курса \_\_\_\_\_ группы

Ф.И.О  
Дата регистрации отчета  
на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен (а) к защите

Руководитель:

ученая степень, ученое звание, ФИО, подпись

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



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 механики и энергетики им. В.П. Горячкина

---

Кафедра электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко

## РЕФЕРАТ

**На тему:**

**Направление: 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника**

Выполнил студент (ка) \_\_\_\_\_  
номер группы \_\_\_\_\_

подпись

Фамилия инициалы

Проверил:

подпись

ученое звание, должность Фамилия инициалы

**Москва 20\_\_**

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Примерная тематика темы рефератов учебной профилирующей практики

1. Развитие овощеводства открытого и защищенного грунта в России.
2. Классификация теплиц по назначению (овощные, рассадные, цветочные).
3. Классификация теплиц по технологии выращивания овощных культур (почвенные, стеллажные, бесстеллажные, гидропонные, фитотроны, шампиньонницы).
4. Классификация теплиц по виду светопрозрачного ограждения (стеклянные, пленочные, поликарбонатные).
5. Классификация теплиц по способам обогрева (водо-трубные, воздушные).
6. Классификация теплиц по конструктивно-планировочным решениям (ангарные и блочные).
7. Классификация теплиц по профилю поперечного сечения (односкатные и двускатные).
8. Типовые проекты теплиц и их технико-экономические показатели.
9. Системы отопления теплиц.
10. Системы вентиляции теплиц.
11. Системы капельного орошения воздуха в теплицах.
12. Системы испарительного охлаждения воздуха в теплицах.
13. Системы доувлажнения воздуха в теплицах.
14. Системы внутренних водостоков, хозяйствственно-питьевого водопровода, производственной канализации и технологического дренажа.
15. Системы освещения.
16. Биологические особенности основных овощных культур (огурец, томат, перец, баклажан, салатные растения), выращиваемых в защищенном грунте, требования их к условиям произрастания.
17. Виды технологий в защищенном грунте: грунтовая культура.
18. Виды технологий в защищенном грунте: малообъемная технология.
19. Виды технологий в защищенном грунте: проточная гидропоника.
20. Виды субстратов, используемых при выращивании растений по малообъемной технологии (органические), их характеристики.
21. Виды субстратов, используемых при выращивании растений по малообъемной технологии (минеральные), их характеристики.
22. Электрификация технологического процесса хранения овощей.
23. Электрификация технологического процесса хранения фруктов.
24. Требования в области охраны окружающей среды, предъявляемые к сельскохозяйственным организациям, осуществляющим производство.
25. Заготовка и переработка сельскохозяйственной продукции.
26. Вредные производственные факторы могут воздействовать на работника при работе в теплице.
27. Комплекс технических средств (микропроцессорные контролеры, метеостанции).

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу практики Б2.В.01.01(У) «Учебная профилирующая практика»**  
**ОПОП ВО по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленности**  
**Инжиниринг теплоэнергетических систем**

Андреевым Сергеем Андреевичем, доцентом кафедры «Автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина» ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия практики «Учебная профилирующая практика» ОПОП ВО по направлению **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**, направленность **«Инжиниринг теплоэнергетических систем»** разработанной в институте механики и энергетики имени В.П. Горячина ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Электроснабжения и теплоэнергетики им. академика И.А. Будзко (разработчики Нормов Дмитрий Александрович профессор доктор технических наук кафедры «Электроснабжения и теплоэнергетики им. академика И.А. Будзко», Кукушкина Татьяна Сергеевна ассистент кафедры «Электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко»).

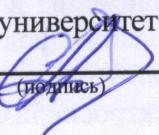
Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа Учебная профилирующая практика (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.
2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.
3. Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**.
4. В соответствии с Программой Учебной профилирующей практике закреплено 2 универсальные (УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.4)) и 1 общепрофессиональная (ОПК-3 (ОПК-3.2)).
5. Учебная профилирующая практика и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.
6. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.
7. Общая трудоёмкость учебной профилирующей практики составляет 6 зачётных единиц 216 часов), что соответствует требованиям ФГОС ВО.
8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.
9. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.
10. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 10 источников (базовый учебник), дополнительной литературой – 6 наименования, программное обеспечение и Интернет-ресурсы – 4 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**.
11. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике учебной профилирующей практики и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы практики «Учебная профилирующая практика» ОПОП ВО по направлению **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**, направленность **Инжиниринг теплоэнергетических систем** (квалификация (степень) выпускника – бакалавр), разработанная профессором кафедры «Электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко», доктором технических наук, Нормовым Д.А., ассистентом кафедры «Электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко», Кукушкиной Т.С. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Андреев С.А., доцент кафедры «Автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина» ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доцент, доктор технических наук

  
(подпись)

«16» июня 2025 г.