

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Арженковский Алексей Кудричевич

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

Дата подписания: 28.01.2025 09:39:44

Уникальный программный ключ:

3097683b38557fe8e27027e8e64c5f15ba3ab904

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. Горячкина

Кафедра автоматизации и роботизации технологических процессов

имени академика И.Ф. Бородина

УТВЕРЖДАЮ:

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



А.Г. Арженковский

“ 28.01.2025 ” 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.О.01.01(У) УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА
(В ТОМ ЧИСЛЕ ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность: Автоматизация и роботизация технологических процессов

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения – Очная

Год начала подготовки – 2024 г.

Москва, 2024

Разработчик: Селезнева Д.М., к.т.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«29» августа 2024 г.

Рецензент: Цедяков А.А., к.т.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«29» августа 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина протокол № 01 «29» августа 2024 г.

И.о. заведующего кафедрой Шабаев Е.А., к. т. н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Согласовано:

Зам. директора по науке и
практике института механики
и энергетики имени В.П. Горячкина

Федоткин Р.С., к.т.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«29» августа 2024 г.

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 № 01 «29» августа 2024 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой автоматизации
и роботизации технологических процессов
имени академика И.Ф. Бородина Шабаев Е.А., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«29» августа 2024 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


(подпись)

Содержание

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ.....	6
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	6
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	7
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА	7
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	11
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКОЙ	17
6.1. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	17
6.2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	18
6.2.1. Общие требования охраны труда.....	19
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	20
7.1. ДОКУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ.....	20
7.2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, СТРУКТУРА ОТЧЕТА И ПРАВИЛА ЕГО ОФОРМЛЕНИЯ.....	20
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	23
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	23
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	24
8.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ.....	25
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	25
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ)....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ	34

АННОТАЦИЯ

программы Б2.О.01.01(У) учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность Автоматизация и роботизация технологических процессов

Курс, семестр: 1 курс, 2 семестр

Форма проведения практики: непрерывная, групповая.

Способ проведения практики: стационарная

Цель практики:

– закрепление студентами теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности при производстве, переработке и хранении сельскохозяйственной продукции; правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда; способов оказания первой помощи в случае возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций; основных технических средств для контроля параметров технологических процессов; действующих нормативных правовых документов, норм и регламентов в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе; применение базовых знаний современных цифровых технологий; развитие технической направленности мышления студентов.

Приобретение навыков владения программами Mathcad, Matlab, КОМПАС, AutoCad, Microsoft Power Point, Miro, Kahoot, Mentimeter, Zoom 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, освоение приёмов исследовательской работы;

– закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, в том числе первичными умениями и навыками научно-исследовательской деятельности;

– ознакомить с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы на объектах с/х назначения;

– ознакомить со способами оказания первой помощи в случае возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций;

– ознакомить с действующими нормативными правовыми документами, нормами и регламентами в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе;

– непосредственное выполнение обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка обучающегося);

– приобретение студентами умений пользования электронными системами поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.ru (технология Big Data).

Требования к результатам освоения практики: в ходе практики формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенции): УК-8 (УК-8.3, УК-8.4), ОПК-1 (ОПК-1.1), ОПК-2 (ОПК-2.2).

Краткое содержание практики: учебная 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 тепличного строения.
 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 классификацией чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного характера) и способами защиты от них.
 12. Выполнение обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка обучающегося).
- Посещение выставки и ярмарки сельскохозяйственной продукции.

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 лаборатории кафедры «Автоматизация и роботизация технологических процессов имени академика И.Ф. Бородин», ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева Учебно-научно- производственный центр «Са-

доводства и овощеводства» имени В.И. Эдельштейна, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева «Зоостанция», ООО «Электрорешения», ЗАО «Совхоз имени Ленина», ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства», ООО «Царицыно Эталон».

Общая трудоемкость практики составляет 9 зач. ед. (324 часа/324 часа практическая подготовка).

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

1. Цель практики

Цель прохождения учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»:

– закрепление студентами теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности при производстве, переработке и хранении сельскохозяйственной продукции; правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда; способов оказания первой помощи в случае возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций; основных технических средств для контроля параметров технологических процессов; действующих нормативных правовых документов, норм и регламентов в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе; применение базовых знаний современных цифровых технологий; развитие технической направленности мышления студентов.

Приобретение навыков владения программами Mathcad, Matlab, КОМПАС, AutoCad, Microsoft Power Point, Miro, Kahoot, Mentimeter. Zoom и др.

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

2. Задачи практики

Задачи учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»:

- обучение профессиональным умениям в соответствии с выбранной профессией, ознакомление с технологическими процессами производства сельскохозяйственной продукции и приобретение умений их выполнения, освоение приёмов исследовательской работы;
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, в том числе первичными умениями и навыками научно-исследовательской деятельности;
- ознакомить с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы на объектах с/х назначения;
- ознакомить со способами оказания первой помощи в случае возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций;

- ознакомить с действующими нормативными правовыми документами, нормами и регламентами в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе;
- непосредственное выполнение обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка обучающегося);
- приобретение студентами умений пользования электронными системами поиска данных: Google, Yandex, elibrary.ru, cyberleninka.ru (технология Big Data).

3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» направлено на формирование у обучающихся универсальной (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций, представленных в таблице 1.

4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Для успешного прохождения учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: химия, физика, введение в профессиональную деятельность, электротехнические материалы, информатика и цифровые технологии, инжиниринг в животноводстве, основы механизированных технологий в животноводстве, механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Учебная практика «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

2 курс: механизация технологических процессов, механизация технологических процессов в животноводстве.

3 курс: безопасность жизнедеятельности, охрана труда, техника безопасности при производстве работ в электроустановках.

Учебная практика «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Форма проведения практики: непрерывная, групповая.

Способ проведения учебной практики – стационарная.

Место и время проведения практики.

Учебная практика «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» проводится:

– ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева лаборатории кафедры «Автоматизация и роботизация технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина»,

- 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»,
- ООО «Электрорешения»,
- ЗАО «Совхоз имени Ленина»,
- ФНИЦ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства»,
- ООО «Царицыно Эталон».

Учебная практика «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков. Она направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами опыта профессиональной деятельности.

Выбор мест прохождения учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1	УК-8	способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.3 Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему	способы и средства оказания первой помощи пострадавшему; назначение современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	применять способы и средства для оказания первой помощи пострадавшему, применять современные цифровые инструменты (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	навыками применения способов и средств оказания первой помощи пострадавшему, современными цифровыми инструментами (Google Jamboard, Miro, Kahoot)
			УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	способы оказания первой помощи в случае возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций; программное обеспечение: Excel, Word, Power Point, Miro, Zoom, КОМПАС, AutoCad, Matlab, Mentimeter, Pictochart и др	оказывать первую помощь в случае возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций; использовать программное обеспечение: Excel, Word, Power Point, Miro, Zoom, КОМПАС, AutoCad, Matlab, Mentimeter, Pictochart и др	навыками оказания первой помощи в случае возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций; навыками обработки и интерпретации полученных результатов продуктов Excel, Word, Power Point, Miro, Zoom, КОМПАС, AutoCad, Matlab, Mentimeter, Pictochart и др
2	ОПК-1	способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов	ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для	основные законы естественнонаучных дисциплин, необходимые для решения задач в агро-	применять основные законы естественнонаучных дисциплин, необходимые для реше-	навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, необходимых для

9

		математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	инженерии; программные продукты Excel, Word, Power Point и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom	ния задач в агроинженерии; применять программные продукты Excel, Word, Power Point и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom e	решения задач в агроинженерии; навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom; навыками анализа и представления информации в различных формах: традиционной (бумажный носитель) и цифровой (электронные носители)
3	ОПК-2	способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе	действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе; современное программное обеспечение: Excel, Word, Power Point, Miro, Zoom, КОМПАС, AutoCad, Matlab, Mentimeter, Pictochart и др	использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе; использовать современное программное обеспечение: Excel, Word, Power Point, Miro, Zoom, КОМПАС, AutoCad, Matlab, Mentimeter, Pictochart и др	навыками использования нормативными правовыми документами, нормами и регламентами в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе; навыками обработки и интерпретации полученных результатов с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Mentimeter, Pictochart и др

10

5. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» составляет 9 зачетных единиц или 324 часа/324 часа практическая подготовка (6 недель), включая 180 ч работы на рабочем месте и 144 ч самостоятельной работы.

Таблица 2

Распределение часов учебной практики по видам работ по семестру

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестру
		№2
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	9	9
в часах *	324/324	324/324
Контактная работа, час. *	180/180	180/180
Самостоятельная работа практиканта, час. *	144/144	144/144
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой	

* в том числе практическая подготовка

Таблица 3

Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1.	Подготовительный этап 1. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности (знакомство с техникой безопасности и пожарной безопасности). 2. Знакомство с правилами охраны труда. 3. Работа руководителя учебной практики с практикантом (Ознакомление практикантов с целями и задачами учебной практики, получение практикантом индивидуального задания).	УК-8 (УК-8.3, УК-8.4), ОПК-2 (ОПК-2.2)
2.	Основной этап 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 тепличного строения. 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 мало-объемной технологии выращивания овощей и цветов. 7. Ознакомление с технологиями выращивания овощей, плодов. и ягод. Техника и оборудование. Экскурсия на передовое сельскохозяйственное предприятие. 8. Ознакомление с технологиями в животноводстве и птицеводстве. Техника и оборудование.	УК-8 (УК-8.3, УК-8.4), ОПК-1 (ОПК-1.1), ОПК-2 (ОПК-2.2)

	9. Ознакомление с технологиями переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Техника и оборудование. 10. Ознакомление с современными энергосберегающими технологиями ведения сельскохозяйственного производства. 11. Ознакомление с классификацией чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного характера) и способами защиты от них. 12. Выполнение обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка обучающегося). 13. Самостоятельная работа практиканта. 14. Работа руководителя учебной практики с практикантом. Посещение выставки и ярмарки сельскохозяйственной продукции.	
3.	Заключительный этап 1. Написание, оформление и защита отчета по учебной практике 2. Подготовка к зачету с оценкой. КОМПАС, AutoCad, Matlab, Mathcad, Microsoft Excel, Microsoft Word, Power Point	УК-8 (УК-8.3, УК-8.4), ОПК-1 (ОПК-1.1), ОПК-2 (ОПК-2.2)

Содержание учебной практики

Учебная практика «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» проводится, после 2-го семестра в течение 36 дней.

Во время прохождения учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» 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

продолжительность занятия: 5 часов

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

2 этап Основной этап

Дни 2–5 (продолжительность занятий 20 часов)

Продолжительность занятия: 5 часов в день

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

2. Исследование структуры и системы управления персоналом организации.

3. Информация и обзор современного тепличного строения:

- 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.

4. Ознакомление с методами регулирования микроклимата в современных теплицах:

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

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

Дни 6–8 (продолжительность занятий 15 часов)

Продолжительность занятия: 5 часов в день

1. Ознакомление с технологическим оборудованием растворяющих узлов и системы капельного орошения в теплицах:

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

2. 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 практике.

Дни 9–11 (продолжительность занятий 15 часов)

Продолжительность занятия: 5 часов в день

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.

Экскурсия на передовое сельскохозяйственное предприятие.

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

Дни 12–14 (продолжительность занятий 15 часов)

Продолжительность занятия: 5 часов в день

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.

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

Дни 15–18 (продолжительность занятий 20 часов)

Продолжительность занятия: 5 часов в день

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 оборудования.

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

Дни 19–21 (продолжительность занятий 15 часов)

Продолжительность занятия: 5 часов в день

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.

Дни 22–25 (продолжительность занятий 20 часов)

Продолжительность занятия: 5 часов в день

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

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

2. Технологии послеуборочной обработки зерна и способы его

хранения. Оборудование для измельчение зерна.

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

Дни 26–28 (продолжительность занятий 15 часов)

Продолжительность занятия: 5 часов в день

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

Технологические процессы хранения овощей и фруктов и оборудование.

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

Дни 29–31 (продолжительность занятий 15 часов)

Продолжительность занятия: 5 часов в день

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 практике.

Дни 32–34 (продолжительность занятий 15 часов)

Продолжительность занятия: 5 часов в день

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.

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

День 35

Продолжительность занятия: 5 часов в день

Ознакомление с классификацией чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного характера) и способами защиты от них.

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

Посещение ярмарки сельскохозяйственной продукции.

3 этап Заключительный этап

День 36

продолжительность занятия: 5 часов

Работа руководителя учебной практики с практикантом.

Консультация по подготовке отчета и т.д.

Проводится обработка и анализ полученной информации.

Написание и оформление отчета по учебной практике.

Подготовка к зачету с оценкой по учебной практике.

Формы текущего контроля (отчетности) – контроль присутствия, устный опрос, заполнение отчета по учебной 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. Наиболее подготовленным студентам рекомендуется выполнение научно-исследовательских работ, связанных с исследованием энергосберегающих приемов производства (переработки или хранения) сельскохозяйственной продукции.

Таблица 4

Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Названия тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1.	Правила охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.	УК-8 (УК-8.3, УК-8.4), ОПК-2 (ОПК-2.2)
2.	Классификация чрезвычайных ситуаций (природного и техноген-	УК-8

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
	ного характера) и способы защиты от них.	(УК-8.3, УК-8.4), ОПК-2 (ОПК-2.2)
3.	Технология выращивания овощей, плодов и ягод. Техника и оборудование.	ОПК-1 (ОПК-1.1), ОПК-2 (ОПК-2.2)
4.	Технологии в животноводстве и птицеводстве. Техника и оборудование.	ОПК-1 (ОПК-1.1), ОПК-2 (ОПК-2.2)
5.	Технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Техника и оборудование.	ОПК-1 (ОПК-1.1), ОПК-2 (ОПК-2.2)
6.	Современные энергосберегающие технологии ведения сельскохозяйственного производства.	ОПК-1 (ОПК-1.1), ОПК-2 (ОПК-2.2)
7.	Подготовка к зачету с оценкой.	УК-8 (УК-8.3, УК-8.4), ОПК-1 (ОПК-1.1), ОПК-2 (ОПК-2.2)

6. Организация и руководство учебной практикой

6.1. Обязанности руководителя учебной практики

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

Для руководства учебной практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) учебной 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 практики отвечает перед ведущим 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 практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение учебной практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении учебной практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

Руководители учебной (стационарной) практики от Университета:

- составляет рабочий график (план) проведения учебной 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 практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа;

- обеспечивает безопасные условия прохождения учебной практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- осуществляют контроль соблюдения сроков учебной практики и её содержания;
- распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ;
- оценивают результаты выполнения студентами программы учебной практики;
- представляют в дирекцию института отчет о прохождении учебной практики.

Обязанности студентов при прохождении учебной практики

Студенты при прохождении учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой учебной 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 практики, в которые записывают данные о характере и объеме учебной практики, методах её выполнения.
4. Представляют своевременно руководителю учебной практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдают зачет с оценкой по учебной 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 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 практики (или части учебной практики). В случае болезни обучающийся представляет в дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

6.2. Инструкция по технике безопасности

Перед началом учебной практики заместитель директора по практике и профориентационной работе института и руководитель учебной 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 практики.

6.2.1. 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 моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противознцевалитные 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, фаузные 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, противознцевалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

7. Методические указания по выполнению программы учебной практики

7.1. Документы, необходимые для аттестации по учебной практике

Для получения зачета с оценкой по учебной практике «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» обучающийся представляет отчет о прохождении учебной 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.

Перечень сокращений и условных обозначений. Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях 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 агротехнологических процессов в растениеводстве, овощеводстве и животноводстве и т.д.

«Заключение»: Эффективность использования электрификации и автоматизации агротехнологических процессов на повышение производительности труда и снижения себестоимости продукции в растениеводстве, овощеводстве и животноводстве 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 учебной 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 (листах) 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 сверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, 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 практики

8.1. Основная литература

1. Алексеева, К.Л. Оптимизация технологий овощеводства в открытом и защищенном грунтах [Текст]: учебное пособие (опыт учебно-научного центра "Овощная станция им. В.И. Эдельштейна" РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева) / Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва); сост. К. Л. Алексеева; ред. Д. В. Пацурия. – Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011. – 307 с.
2. Патрин, П.А. Машины и оборудование в животноводстве. Механизация и автоматизация животноводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / П. А. Патрин, А. Ф. Кондратов. – Новосибирск: НГАУ, – СПб: «Лань», 2013. – 120 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44522
3. Трухачев, В.И. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Трухачев, И. В. Капустин, В. И. Будков, Д. И. Грицай, – Ставрополь : СтГАУ, – СПб: «Лань», 2012.– 300 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5758
4. Федоренко, В.Ф. Мировые тенденции технологического развития производства овощей в защищенном грунте [Электронный ресурс]: / В.Ф. Федоренко, Л.М. Колчина, И.С. Горячева, 2-е изд., – М.: Издательство Юрайт, 2023.– 199 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/510095>

8.2. Дополнительная литература

1. Баутин, В.М. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства [Текст]: учебник для студентов вузов по специальности "Экономика и управление на предприятиях АПК" / В. М. Баутин, В. Е. Бердышев, Д. С. Булгагин; ред. В. М. Баутин. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Колос, 2000. – 536 с. (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
2. Брызгалов, В.А., Овощеводство защищенного грунта [Текст]: учебное пособие для вузов / В.А. Брызгалов, В.Е. Советкина, Н.И. Савинова. 2-е изд., перераб. и доп.– М: Колос, 1995.–351 с.
3. Кирсанов, В.В. Механизация и технология животноводства [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Механизация сельского хозяйства" (направление 110800 "Агроинженерия") / В.В. Кирсанов [и др.]. – М.: Инфра-М, 2014. – 585 с
4. Лапин, А. П. Охрана труда в сельскохозяйственном производстве [Текст]: учебное пособие / А.П.Лапин. – Орел: ВНИИОТ, 2001. – 352 с.
5. Мурусидзе, Д.Н. Технология производства продукции животноводства [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 311300 "Механизация сел. хоз-ва" / Д. Н. Мурусидзе, В.Н. Легеза, Р.Ф. Филонов. – М.: КолосС (Иошкар-Ола), 2005 . – 431 с. (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
6. Пестис, В.К. Основы энергосбережения в сельскохозяйственном производстве [Текст]: учебное пособие / В. К. Пестис, П.Ф. Богданович, Д.А. Григорьев . - 2-е изд. - Мн.: ИВЦ Минфина, 2008. – 200 с.
7. Сабиев, У.К. Техника и технологии в животноводстве: курс лекций [Электронный ресурс] / У. К. Сабиев, В. А. Пиварчук, А. Г. Щербакова, А. С. Союнов. – Омск: Омский ГАУ, 2015.– 62 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60833
8. Славин, Р. М. Механизация и электрификация птицеводства [Текст]: учебное пособие / Р. М. Славин, А. Т. Зайцев. – М.: Колос, 1971. – 528 с. - (Учебники и учеб. пособия для с.-х. техникумов).
9. Тургиев, А. К. Охрана труда в сельском хозяйстве / А. К. Тургиев. – М. : Академия, 2010. – 256 с. (Сред. проф. образование. Сельское хозяйство).
10. Фролов, В.Ю. Механизация и автоматизация в животноводстве [Текст]: учебное пособие / В. Ю. Фролов, А. В. Бычков, А. С. Брусенцов, Г. Г. Класнер, В. А. Дробот ; Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина. - Краснодар: КубГАУ, 2020. – 191 с.
11. Шалапугина, Э.П. Технология молока и молочных продуктов [Текст]: учебное пособие / Э.П. Шалапугина, Н.В. Шалапугина.– М: ИТК «Дашков и К», 2010. – 303 с.
12. Шкрабак, В.С. Безопасность жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве [Текст]: учебник для студ. вузов по агроинж. спец./ В.С. Шкрабак, А.В. Луковников, А.К. Тургиев. – М.: КолосС, 2004 г. – 512 с.

8.3. 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.cnsb.ru/elbib.shtm> (электронная библиотека ЦНСХБ) (открытый доступ).
7. Центральная научная библиотека им. Н.И. Железнова www.library.timacad.ru/ (открытый доступ).
8. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/> (открытый доступ).
9. <https://psytests.org/iq/shtur/shturA-run.html>
10. <https://portal.timacad.ru>
11. <https://onlinetestpad.com/vmptgicdboani>
12. <https://www.mentimeter.com/>

9. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Таблица 5

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений**
1	2
учебная аудитория для проведения лекций, для проведения практических занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус № 24, аудитория 204)	1. Проектор «Beng» W 1070 – 1 шт., инв. № 410138000002632. 2. Проекционный экран с электроприводом Digis Electra 240 x 240 NW (DSEM – 1106) – 1 шт., инв. № 410138000002638.
учебная аудитория для проведения лекций, для проведения практических занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная	1. Компьютерный класс тип 2: компьютеров – 26 шт. 2. Проектор Acer H6517ST – 1 шт. 3. Интерактивная доска – 1 шт.

аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус № 24, аудитория 306)	4. Парты 16 шт. 5. Стулья 32 шт. 6. Стол преподавателя 1 шт. 7. Кресло для преподавателя 1 шт. 8. Доска настенная магнитно-меловая 1 шт.
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, и № 5.

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

10.1. Текущая аттестация по разделам учебной практики

Текущую аттестацию проводит руководитель учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации

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. Горячкина (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. Изложите требования к оформлению отчета по учебной практике (структура отчета).
38. Изложите требования к оформлению текстового материала отчета по учебной практике.
39. Изложите правила оформления в списке литературы учебников и учебных пособий.

40. Классификация чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного характера).
41. Способы защиты от чрезвычайных ситуаций.

10.2. Промежуточная аттестация по учебной практике

Зачет с оценкой, получает студент, прошедший учебную практику «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» представивший отчет со всеми отметками о выполнении учебной практики и ответивший на контрольные вопросы.

Студенты, не выполнившие программы учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» по уважительной причине, направляются на учебную практику вторично, в свободное от учебы время, либо учебная практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Промежуточный контроль по учебной практике – зачет с оценкой.

Контрольные вопросы к зачету с оценкой

1. История создания «Овощной опытной станции им. В.И. Эдельштейна». Ученые и исследования, проводимые ими на станции и их вклад в развитие овощеводства открытого и защищенного грунта России.
2. История развития Российской энергетики.
3. Роль электроэнергетики в развитии материально-технической базы АПК.
4. Классификация теплиц по назначению (овощные, рассадные, цветочные).
5. Классификация теплиц по технологии выращивания овощных культур (почвенные, стеллажные, бесстеллажные, гидропонные, фитотроны, шампиньонницы).
6. Классификация теплиц по виду светопрозрачного ограждения (стеклянные, пленочные, поликарбонатные).
7. Классификация теплиц по способам обогрева (водо-трубные, воздушные).
8. Классификация теплиц по конструктивно-планировочным решениям (ангарные и блочные).
9. Классификация теплиц по профилю поперечного сечения (односкатные и двускатные).
10. Типовые проекты теплиц и их технико-экономические показатели.
11. Энергоэкономические теплицы для выращивания овощей и цветов производства ООО «АГРСОВГАЗ» (Россия) и «Ришель» (Франция).
12. Системы вентиляции теплиц.
13. Системы зашторивания теплиц.

14. Системы отопления теплиц.
15. Системы капельного орошения воздуха в теплицах.
16. Системы испарительного охлаждения воздуха в теплицах.
17. Системы доувлажнения воздуха в теплицах.
18. Системы внутренних водостоков, хозяйственно-питьевого водопровода, производственной канализации и технологического дренажа.
19. Системы освещения.
20. Комплекс технических средств (микропроцессорные контролеры, метеостанции).
21. Биологические особенности основных овощных культур (огурец, томат, перец, баклажан, салатные растения), выращиваемых в защищенном грунте, требования их к условиям произрастания.
22. Виды технологий в защищенном грунте: грунтовая культура.
23. Виды технологий в защищенном грунте: малообъемная технология.
24. Виды технологий в защищенном грунте: проточная гидропоника.
25. Виды субстратов, используемых при выращивании растений по малообъемной технологии (органические), их характеристики.
26. Виды субстратов, используемых при выращивании растений по малообъемной технологии (минеральные), их характеристики.
27. Фермы и комплексы КРС.
28. Свиноводческие фермы и комплексы.
29. Птицеводческие предприятия.
30. Микроклимат животноводческих и птицеводческих помещений.
31. Электрификация технологического процесса производства приготовления кормов.
32. Электрификация технологического процесса производства молока.
33. Электрификация технологического процесса производства говядины.
34. Электрификация технологического процесса производства свинины.
35. Электрификация технологического процесса производства мяса птицы.
36. Электрификация технологического процесса производства куриных яиц.
37. Электрификация технологического процесса поения животных и птиц.
38. Электрификация технологического процесса приготовления кормов.
39. Электрификация технологического процесса раздачи кормов.
40. Электрификация технологического процесса уборки и удаления навоза.
41. Электрификация технологического процесса доения КРС.
42. Электрификация технологического процесса обработки молока.
43. Электрификация технологического процесса хранения овощей.
44. Электрификация технологического процесса хранения фруктов.

Критерии оценивания отчета по учебной практике			
№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценки
1.	Отчет по учебной практике	1 В отчете должна быть: - четкость и логическая последовательность изложение материала; - убедительность аргументации; - краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования; - конкретность изложения результатов работы; - обоснованность рекомендаций и предложенных выводов. 2 В отчете должен быть представлен материал, включая рисунки, схемы, чертежи, фотографии, соответствующий выполненному индивидуальному заданию по учебной практике 3 Отчет должен иметь следующие структурные элементы: - титульный лист; - содержание; - перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов (элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений); - введение; - основную часть (структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студента к отчету по программе учебной практики, а также местом проведения этой учебной практики); - заключение; - библиографический список; - приложения (по необходимости) (приложениями могут быть: графики, чертежи; фотографии, технические документы и/или их фрагменты). 4 Отчет должен быть выполнен печатным способом.	Оценка «отлично» ставится студенту, если выполнены все требования к написанию отчета: содержание разделов соответствует их названию, собрана полноценная, необходимая информация, выдержан объем, умелое использование профессиональной терминологии, соблюдены требования к внешнему оформлению Оценка «хорошо» ставится студенту, если основные требования к отчету выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности имеется неполнота материала, не выдержан объем отчета, имеются упущения в оформлении Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, если имеются существенные отступления от требований к отчету. В частности разделы отчета освещены лишь частично, допущены ошибки в содержании отчета, отсутствуют выводы Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, если задачи учебной практики не раскрыты в отчете, использованная информация и иные данные отрывисты, много заимствованного, отраженная информация не внушает доверия или отчет не представлен вовсе

		Тип шрифта: <i>Times New Roman Cyr</i> . Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Страницы должны быть пронумерованы. 5. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет по учебной практике должен быть зарегистрирован студентом на кафедре.	
--	--	---	--

Критерии оценивания результатов обучения				
№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
1.	Перечень вопросов к зачету с оценкой	Правильность, полнота, логичность и грамотность ответов на поставленные вопросы	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. Компетенции, закреплённые за практикой, сформированы на уровне – высокий
			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. Компетенции, закреплённые за практикой, сформированы на уровне – хороший (средний)
			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. Компетенции, закреплённые за практикой, сформированы на уровне – достаточный
			Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за практикой, не сформированы

При вынесении оценки (зачета с оценкой) учитывается:

1. Содержание и качество оформления отчета.
2. Ответы студента на контрольные вопросы при защите отчета.

Таблица 8

№ п/п	Коэффициенты весовости, α	Удельный вес в итоговой оценке	Элементы контроля (Э)	
1.	α_1	0,25	$\mathcal{E}_1$	Оценка за содержание и качество оформления отчёта по учебной практике
2.	α_2	0,75	$\mathcal{E}_2$	Оценка за ответы студента на контрольные вопросы при защите отчета
ИТОГО		1,00		

Для аттестации студента по учебной практике рассчитывается интегральный показатель (I) по формуле:

$$I = \mathcal{E}_1 \cdot \alpha_1 + \mathcal{E}_2 \cdot \alpha_2,$$

где $\mathcal{E}_1$ – оценка за содержание и качество оформления отчёта по учебной практике;

$\mathcal{E}_2$ – оценка за ответы студента на контрольные вопросы при защите отчета;

α_1, α_2 – коэффициенты весовости (таблица 8).

Итоговая оценка по учебной практике (таблица 9) выставляется в соответствии с критериями, представленными в таблице 6, таблице 7 и таблице 8.

Таблица 9

Итоговая оценка по учебной практике

Диапазон интегральных показателей	Итоговая оценка
4,50 – 5,00	5
3,50 – 4,49	4
2,50 – 3,49	3

Итоги прохождения учебной практики обсуждаются на заседании кафедры.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработал:

Селезнева Д.М., к.т.н.


(подпись)



ПРИЛОЖЕНИЕ

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. Горячкина
Кафедра автоматизации и роботизации технологических процессов
имени академика И.Ф. Бородина

ОТЧЕТ

Учебная практика
«Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»
на базе _____

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

ФИО

Дата регистрации отчета
на кафедре _____

Допущен (а) к защите

Руководитель:

ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

ученая степень, ученое звание, ФИО _____
подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО _____
подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО _____
подпись

Оценка _____

Дата защиты _____

Москва 202_

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу Б2.О.01.01У) учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность Автоматизация и роботизация технологических процессов

Цедяковым Андреем Андреевичем, доцентом кафедры электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко института механики и энергетики имени В.П. Горячкина ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность Автоматизация и роботизация технологических процессов (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина (разработчик – Селезнева Дарья Михайловна, доцент, кандидат технических наук).

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

1. Предъявленная программа учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» августа 2017 г. № 813..

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 35.03.06 Агроинженерия.

4. В соответствии с Программой за учебной практикой «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» закреплено 1 универсальная УК-8 (УК-8.3, УК-8.4), 2 общепрофессиональные: ОПК-1 (ОПК-1.1), ОПК-2 (ОПК-2.2) компетенции. Учебная практика «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» составляет 9 зачётных единиц (324 часа/324 часа практическая подготовка), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

8. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

9. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 4 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 12 наименований, периодическими изданиями – 4 источника со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 12 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.06 Агроинженерия.

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков

научно-исследовательской работы)» и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы учебной практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность Автоматизация и роботизация технологических процессов (квалификация (степень) выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина, кандидатом технических наук, Селезневой Д.М. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Цедяков А.А., доцент кафедры электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат технических наук

 « 29 » августа 2024 г.
(подпись)