

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Юлдашбаев Юсупжан Артыкович  
Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии  
Дата подписания: 19.04.2024 11:16:48  
Уникальный программный ключ:  
5fc0f48fbb34735bba9341397ee06994d56e515e6



**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 агrobiотехнологий  
Кафедра растениеводства и луговых экосистем



**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. директора института зоотехнии и биологии

Ю.А. Юлдашбаев  
2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **Б2.О.01.01(У) ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ И КОРМОПРОИЗВОДСТВУ**

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 «Ветеринария»

Направленность: «Репродукция домашних животных», «Болезни мелких домашних животных (собак и кошек)», «Болезни сельскохозяйственных животных»

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023


Разработчики: Лазарев Н.Н., доктор с.-х.н., профессор

  
«28» августа 2023 г.

Куренкова Е.М, кандидат с.-х.н., старший преподаватель

  
«28» августа 2023 г.

Рецензент: Савоськина О.А., доктор с.-х. наук, профессор


  
«28» августа 2023 г.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности подготовки 36.05.01 «Ветеринария», профессионального стандарта и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры растениеводства и луговых экосистем

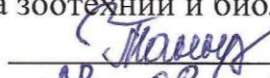
Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

Зав. кафедрой Шитикова А.В., доктор с.-х.н., профессор

  
«28» августа 2023 г.


**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института зоотехнии и биологии Маннапов А.Г. доктор б.н., профессор.

  
«28» 08 2023 г.


Зам.директора по практике и профориентационной работе

Олесюк А.П., кандидат б.н., старший преподаватель

  
«29» 08 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой ветеринарной медицины

Дюльгер Г.П., доктор в.н., доцент

  
«29» августа 2023 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ



  
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ .....	4
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ .....	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	5
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП СПЕЦИАЛИТЕТА.....	5
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	9
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ .....	14
6.1. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	14
ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	15
6.2    ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	16
6.2.1. Общие требования охраны труда .....	16
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	17
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике .....	17
7.2. Правила оформления и ведения дневника.....	17
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	18
8.1. Основная литература .....	18
8.2. Дополнительная литература.....	18
8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы .....	19
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....	19
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) ..	20
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ЭТАПАМ ПРАКТИКИ: .....	20
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:.....	25
11. ПРИЛОЖЕНИЯ	

## АННОТАЦИЯ

**обще-professionalной практики по ботанике и кормопроизводству для подготовки специалистов по специальности 36.05.01 «Ветеринария» направленностям «Репродукция домашних животных», «Болезни мелких домашних животных (собак и кошек)», «Болезни сельскохозяйственных животных»**

**Курс 1, семестр 2.**

**Форма проведения практики:** непрерывная (концентрированная) групповая.

**Способ проведения:** стационарная.

**Цель практики:** в соответствии с компетенциями ОПК-2 и ОПК-4 «Общепрофессиональная практика по ботанике и кормопроизводству» проводится с целью закрепления и расширения знаний, полученных студентами во время освоения дисциплин «Ботаника» и «Кормопроизводство», на живых объектах в естественных условиях, для получения профессиональных умений и навыков в: идентификации видового состава кормовых травостоев; технологий возделывания луговых и полевых кормовых культур; систем использования сенокосов и пастбищ; цифровых методов мониторинга кормовых угодий; определения биометрических показателей, формирующих продуктивность кормовых травостоев.

**Задачи практики:** приобрести практические умения и навыки идентификации по морфологическим признакам кормовых культур, фаз их роста и развития, физиологического состояния растений в полевых условиях; овладеть современными методиками определения геоботанического и культуртехнического состояния кормовых угодий; овладеть методиками отдельных технологических операций при эксплуатации кормовых травостоев.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2).

**Краткое содержание практики:** практика предусматривает следующие этапы: 1 этап – подготовительный: проведение инструктажа по технике безопасности; ознакомление с программой и организацией практики; ознакомление с местом проведения практики; 2 этап – выполнение программы практики; 3 этап – заключительный: подведение результатов освоения программы практики.

**Место проведения:** Полевая опытная станция РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

**Общая трудоемкость практики** составляет 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе практическая работа – 40 час., самостоятельная работа – 32 час.

**Промежуточный контроль по практике:** зачет.

### 1. Цель практики

**Цель прохождения «Общепрофессиональной практики по ботанике и кормопроизводству»** – получение профессиональных умений и навыков в области: идентификации видового состава кормовых травостоев; технологий возделывания луговых и полевых кормовых культур; систем использования сенокосов и пастбищ; цифровых методов мониторинга кормовых угодий; определения биометрических показателей, формирующих продуктивность кормовых травостоев.

## **2. Задачи практики**

**Задачи прохождения «Общепрофессиональной практики по ботанике и кормопроизводству»** состоят в непосредственном выполнении обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- приобрести практические умения и навыки идентификации по морфологическим признакам луговых и полевых кормовых культур, фаз их роста и развития, физиологического состояния растений в полевых условиях;
- овладеть методиками проведения оценки геоботанического и культуртехнического состояния кормовых угодий для определения их качественного состояния;
- овладеть методиками определения биометрических показателей, формирующих продуктивность кормовых травостоев;
- приобрести практические умения в области цифровых методов мониторинга кормовых травостоев;
- ознакомиться с технологиями возделывания луговых и полевых кормовых культур и приобрести практические умения и навыки выполнения отдельных технологических операций.

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

Прохождение «Общепрофессиональной практики по ботанике и кормопроизводству» направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2), представленных в таблице 1.

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

Для успешного прохождения практики «Общепрофессиональной практики по ботанике и кормопроизводству» необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: ботаника, латинский язык, кормопроизводство, биология с основами экологии, лекарственные и ядовитые растения, информатика с основами биометрии.

«Общепрофессиональная практика по ботанике и кормопроизводству» является основополагающей для изучения следующих дисциплин (практик):

2 курс: физиология животных; кормление животных

3 курс: ветеринарная фармакология, токсикология

4 курс: ветеринарно-санитарная экспертиза

«Общепрофессиональная практика по ботанике и кормопроизводству» входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки по специальности 36.05.01 – «Ветеринария» направленностям «Репродукция домашних животных» и «Болезни мелких домашних животных (собак и кошек)», «Болезни сельскохозяйственных животных» (учебный цикл Б2.О.01.01(У)).

Форма проведения практики непрерывная (концентрированная) групповая.

Способ проведения – стационарная практика.

Место и время проведения практики: Полевая опытная станция РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева; 6-12 июля.

«Общепрофессиональная практика по ботанике и кормопроизводству» состоит из следующих этапов: 1 этап – подготовительный: проведение инструктажа по технике безопасности; ознакомление с программой и организацией практики; ознакомление с местом проведения практики; 2 этап – выполнение программы практики; 3 этап – заключительный: подведение результатов освоения программы практики.

Прохождение практики обеспечит приобретение профессиональных практических умений и навыков по идентификации растений, оценке состояния кормовых угодий, технологий возделывания, заготовки кормов и закладки их на хранение.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма промежуточного контроля:** зачёт.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения по программе практики**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1	природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; особенности взаимоотношений вирусов, патогенных микроорганизмов с организмом животных; механизмы влияния генетических, антропогенных и экономических факторов на организм животных; современные технологии производства, хранения, качества и реализации кормов и кормовых добавок; основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности		
			ОПК-2.3			представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм

						животных; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия генетических, антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию
2.	ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ОПК-4.1	технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности		
			ОПК-4.2		применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	



## 5. Структура и содержание практики

Таблица 2

### Распределение часов учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		№2
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	2	2
в часах	72	72
Контактная работа, час.	40	40
Самостоятельная работа практиканта, час.	32	32
Форма промежуточной аттестации	зачет	

Таблица 3

### Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1 день	<u>1 этап</u> (подготовительный): – проведение инструктажа по технике безопасности при нахождении на Полевой опытной станции РГАУ-МСХА	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)
	<u>1 этап</u> (подготовительный): – ознакомление с программой и организацией практики	
	<u>1 этап</u> (подготовительный): – ознакомление с местом проведения полевых работ по программе практики – обзорная экскурсия по Полевой опытной станции РГАУ-МСХА	
2 день	<u>2 этап</u> (основной)*: – идентификация луговых кормовых культур (люцерна посевная, серповидная, изменчивая; лядвенец рогатый; эспарцет песчаный; клевер луговой, ползучий, гибридный; козлятник восточный) и дикорастущих трав по морфологическим признакам в полевых условиях; – определение фаз роста и развития луговых кормовых культур в полевых условиях;	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)
	– оценка физиологического состояния растений (листовая диагностика болезней и недостатка элементов минерального питания) в полевых условиях, использованием полевых атласов, мобильных приложений в свободном доступе, луп ЛИ-3-10 с подсветкой и стержневого микроскопа Eschenbach Stabmikroskop 40x LED	
3 день	<u>2 этап</u> (основной): – ознакомление с технологиями возделывания полевых культур (зерновые культуры на зерно и силос, зернобобовые культуры,	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)

	<p>корне- и клубнеплоды, редкие кормовые культуры), используемых на кормовые цели; наблюдение в полевых условиях за элементами агротехники;</p> <p>– определение фаз роста и развития полевых культур и их пригодности для заготовки различных видов кормов;</p> <p>– оценка уровня азотного питания растений в полевых условиях с использованием прибора N-тестер Minolta SPAD 502 Plus.</p>	
4 день	<p><u>2 этап</u> (основной):</p> <p>– цифровые методы мониторинга кормовых травостоев: получение индексов растительности для анализа вегетации, с применением гиперспектральной съемки с использованием: Квадрокоптера DJI Phantom 4 Multispectral и/или четырехупорного робота Unitree Gped robot Go 1, оснащенного мультиспектральной камерой Micasense RedEdge-MX.</p>	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)
5 день	<p><u>2 этап</u> (основной):</p> <p>– цифровые методы мониторинга кормовых травостоев: получение индексов растительности для анализа вегетации, с применением портативных устройств: 1) прибор AccuPAR LP-80 для измерения фотосинтетической активной радиации (PAR) и индекса листовой поверхности (LAI); 2) прибор atLEAF CHL PLUS для измерения уровня хлорофилла в листьях.</p>	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)
6 день	<p><u>2 этап</u> (основной):</p> <p>– геоботаническое и культуртехническое обследование ставозрастных кормовых угодий (на длительном опыте с кормовыми травостоями), в том числе с использованием следующих приборов: 1) влагомер почвы TR di Turoni &amp; c. Snc 46908; 2) измеритель плотности почвы Wile Soil; 3) pH-метр полевой Takemura DM-15.</p>	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)
7 день	<p><u>2 этап</u> (основной):</p> <p>– сбор биометрических данных и учет урожайности кормовых травостоев согласно «Методике проведения учетов и наблюдений за многолетними травами в опытах на сенокосах и пастбищах» (на опытах с кормовыми травостоями): определение количества растений на единице площади; измерение линейного роста растений; отбор образцов для определения ботанического состава травостоев; определение урожайности зеленой массы травостоев; определение влажности с использованием влагомера кормов WILE-26, оснащенного тарелочным датчиком WILE 253.</p>	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)
8 день	<p><u>3 этап</u> (заключительный):</p> <p>– проводится обработка и анализ полученной информации; зачет</p>	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)

**\*Примечание:** в зависимости от погодных условий и наступления фаз роста и развития полевых и луговых культур (в т.ч. наступления укосной спелости луговых трав) в рамках 2 этапа (основного) очередность содержания дней практики может меняться местами.

## Содержание практики

### 1 этап (подготовительный)

#### 1-й день практики

**Краткое описание практики.** Руководитель практики проводит инструктаж по технике безопасности при нахождении и проведении работ на Полевой опытной станции РГАУ-МСХА. После проведения инструктажа и ознакомления с программой и организацией практики для студентов проводят экскурсию по Полевой опытной станции (ПОС) РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева (место проведения практических занятий в полевых условиях, научно-производственных практических занятий и научно-исследовательской работы). Во время экскурсии студентов знакомят с историей ПОС, учеными, проводившими исследования в условиях ПОС, научными проблемами, над которыми ученые университета работают в настоящее время, и научно-производственной базой станции.

**Формы текущего контроля** – ответы на вопросы текущего контроля.

### 2 этап (основной)

#### 2-й день практики

**Краткое описание практики.** Студенты приступают к выполнению программы практики: 1) по морфологическим признакам проводят непосредственно в полевых условиях идентификацию луговых кормовых культур (люцерна посевная, серповидная, изменчивая; лядвенец рогатый; эспарцет песчаный; клевер луговой, ползучий, гибридный; козлятник восточный) и дикорастущих растений (которые могут влиять на качество кормов и их безопасность); 2) проводят фенологические наблюдения за травостоями – устанавливают фазы роста и развития луговых кормовых трав с целью определения сроков наступления укосной спелости; 3) оценивают физиологическое состояние растений в травостое методами листовой диагностики – выявляют недостаток элементов минерального питания (макро- и микроэлементов), устанавливают степень пораженности болезнями и вредителями с использованием полевых атласов, мобильных приложений в свободном доступе, луп ЛИ-3-10 с подсветкой и стержневого микроскопа Eschenbach Stabmikroskop 40x LED.

**Формы текущего контроля** – ответы на вопросы текущего контроля.

### 2 этап (основной)

#### 3-й день практики

**Краткое описание практики.** Ведущий агроном Полевой опытной станции РГАУ-МСХА и руководитель практики знакомят студентов с технологиями возделывания полевых культур (пшеницы, озимой тритикале, ярового ячменя, кукурузы, викоовсяной смеси, сои, люпина белого, узколистного и других полевых культур). На Полевой опытной станции: рассказывают, какие сорта выращивают, как проводится основная и предпосевная обработка почвы, подготовка семенного материала, посев (посадка) культур, внесение удобрений,

обработка посевов пестицидами, уборка урожая, а также какая сельскохозяйственная техника используется в агротехнологиях. Студенты наблюдают за выполнением отдельных технологических операций в технологиях возделывания кормовых культур: за внесением фосфорно-калийных и азотных удобрений, за опрыскиванием растений против вредителей и болезней и т.п. Студенты определяют фазы роста и развития полевых культур и, исходя из этого, устанавливают степень их пригодности для заготовки различных видов кормов; Студенты проводят оценку уровня азотного питания растений в полевых условиях с использованием прибора N-тестер Minolta SPAD 502 Plus.

**Формы текущего контроля** – ответы на вопросы текущего контроля.

## **2 этап (основной)**

### **4-й день практики**

**Краткое описание практики.** Руководитель практики знакомит студентов с цифровыми методами мониторинга кормовых травостоев. Под руководством специалиста кафедры студенты наблюдают за работой аппаратов с целью получения индексов растительности для анализа вегетации. Полученные результаты гиперспектральной снимки посевов различных культур с использованием Квадрокоптера DJI Phantom 4 Multispectral и/или четырехупорного робота Unitree Gped robot Go 1, оснащенного мультиспектральной камерой Micasense RedEdge-MX студенты анализируют в компьютерном классе с помощью соответствующего каждому прибору программного обеспечения.

**Формы текущего контроля** – ответы на вопросы текущего контроля.

## **2 этап (основной)**

### **5-й день практики**

**Краткое описание практики.** Студенты продолжают осваивать с цифровые методы мониторинга кормовых травостоев. Руководитель практики учит работать с портативными приборами с целью получения индексов растительности для анализа вегетации. Студенты проводят измерения фотосинтетической активной радиации (PAR) и индекса листовой поверхности (LAI) с помощью прибора AccuPAR LP-80; проводят измерения уровня хлорофилла в листьях с помощью прибора atLEAF CHL PLUS. В компьютерном классе студенты анализируют полученные данные с помощью соответствующего каждому прибору программного обеспечения.

**Формы текущего контроля** – ответы на вопросы текущего контроля.

## **2 этап (основной)**

### **6-й день практики**

**Краткое описание практики.** Руководитель практики знакомит студентов с методикой проведения обследования сенокосов и пастбищ. Студенты проводят геоботаническое и культуртехническое обследование ставозрастных кормовых угодий (на длительном опыте с кормовыми травостоями): отбивают учетные

площадки; прокладывают маршруты; заполняют бланки учета; проводят анализ ботанического состава травостоев по хозяйственно-ботаническим группам Бобовые, Злаки, Разнотравье и Осоки – определяют видовой состав каждой группы с целью выявления кормовой ценности травостоя; проводят учет урожайности; отмечают в элементы культуртехнического состояния травостоев (кочки муравейниковые и/или растительные и т.п.); проводят измерения: влажности почвы (влагомер почвы TR di Turoni & c. Snc 46908), плотности почвы (прибор Wile Soil); кислотности почвы (рН-метр полевой Takemura DM-15). По итогам проведенных работ, студенты делают заключение о качественном состоянии кормового угодья и предлагают программу его улучшения.

**Формы текущего контроля** – ответы на вопросы текущего контроля.

## 2 этап (основной)

### 7-й день практики

**Краткое описание практики.** Руководитель практики знакомит студентов с «Методикой проведения учетов и наблюдений за многолетними травами в опытах на сенокосах и пастбищах». Студенты на полевых опытах в соответствии с методикой проводят: определение количества растений на единице площади; измерение линейного роста растений; отбор и последующий анализ образцов для определения ботанического состава травостоев; отбор и подготовка образцов для определения содержания сухого вещества в зеленой массе; определение урожайности зеленой массы травостоев; определение влажности массы с использованием влагомера кормов WILE-26, оснащенного тарелочным датчиком WILE 253.

**Формы текущего контроля** – ответы на вопросы текущего контроля.

## 3 этап (заключительный)

### 8-й день практики

**Краткое описание практики.** Руководитель практики проводит зачет: проверяет дневник практики, задает вопросы промежуточной аттестации.

Таблица 4

### Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1 день	Морфологические признаки луговых кормовых трав. Методы листовой диагностики: основные болезни луговых кормовых трав; признаки недостатка макро- и микроэлементов питания.	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)
2 день	Технологии возделывания основных полевых культур, заготовка кормов. Методики оценки уровня азотного питания растений в полевых условиях, в т.ч. с использованием прибора N-тестер Minolta SPAD 502 Plus	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)
3 день	Цифровые методы мониторинга посевов: получение гиперспектральных снимков: со спутников, беспилотников. Индексы растительности для полного анализа вегетации: ARVI, NDVI, SAVI, EVI и др.	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
4 день	Цифровые методы мониторинга посевов: методики оценки в полевых условиях уровня фотосинтетически активной радиации (PAR), индекса листовой поверхности (LAI), уровня хлорофилла в листьях, в т.ч. с помощью приборов AccuPAR LP-80 и atLEAF CHL PLUS.	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)
5 день	Методика проведения геоботанического и культуртехнического обследования сенокосов и пастбищ. Методы оценки в полевых условиях: влажности почвы, плотности почвы, кислотности почвы, в т.ч. с помощью приборов TR di Turoni & c. Snc 46908, Wile Soil, pH-метр Takemura DM-15.	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)
6 день	Методикой проведения учетов и наблюдений за многолетними травами в опытах на сенокосах и пастбищах. Методы определения влажности кормовой массы, в т.ч. с использованием влагомера кормов WILE-26, оснащенного тарелочным датчиком WILE 253.	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)
7 день	Обработка и анализ полученной во время прохождения практики информации, подготовка перечня вопросов.	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)
8 день	Подготовка к зачету.	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.3); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)

## 6. Организация и руководство практикой

### 6.1. Обязанности руководителя учебной практики

#### Назначение.

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

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

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

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил

охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

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

- Составляет рабочий график (план) проведения 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 практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

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

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
3. Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (зачет с оценкой) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.
5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.
6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность институт/деканат факультета и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета/дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

## **6.2 Инструкция по технике безопасности**

Перед началом практики заместители деканов факультетов по науке и практической подготовке/заместители директоров по практике и профориентационной работе и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

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

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

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными



договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

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

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

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

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

## **7. Методические указания по выполнению рабочей программы практики**

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

Во время прохождения практики обучающийся ведет дневник.

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

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

Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых обучающийся принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка. Например, при проведении полевых работ необходимо указать: вид культуры, сорт, норму высева, способ и глубину посева, состав посевного агрегата, марку составляющих его машин и орудий и т.д.

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

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

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

### ***8.1. Основная литература***

1. Лазарев, Н.Н. Луговое и полевое кормопроизводство: учебник / Н.Н. Лазарев, С.С. Михалёв – М.: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2020. – 270 с. –URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo492.pdf>. – Загл. с титул. экрана.
2. Родман, Л.С. Ботаника. Часть 2: учебное пособие / Л.С. Родман, Л.Н. Козловская. – М.: Росинформагротех, 2017. – 80 с. – URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/t665.pdf>. – Загл. с титул. экрана.

### ***8.2. Дополнительная литература***

1. Коломейченко, В.В. Кормопроизводство: учебник / В.В. Коломейченко. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 656 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/168732>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Козловская, Ламара Николаевна. Лекарственные и ядовитые растения сенокосов и пастбищ европейской части России: учебное пособие / Л. Н. Козловская, А. В. Чичёв; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018. — 243 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo359.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo359.pdf>.
3. Лазарев, Николай Николаевич. Луговое кормопроизводство: учебное пособие / Н. Н. Лазарев, В. А. Тюлин; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2017. — 140 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/502.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/502.pdf>.
4. Динамика азота и формирование белковой продуктивности пшеницы при различных технологиях возделывания : монография / Н. П. Бакаева, О. Л. Салтыкова, В. М. Царевская. - Самара : СамГАУ, 2018. - 7 с. -

- URL: ^Ahttps://e.lanbook.com/book/116083. - Б. ц. - Текст : электронный.  
Книга из коллекции СамГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство
5. Анатомия и морфология растений : учебно-методический комплекс. - Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2018. - 56 с. - URL: ^Ahttps://e.lanbook.com/book/123343. - Б. ц. - Текст : электронный.  
Книга из коллекции БелГАУ им.В.Я.Горина - Ветеринария и сельское хозяйство
6. Ботаника с основами экологии растений : учебное пособие / С. В. Хардикова, Ю. П. Верхошенцева. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 132 с. - URL: ^Ahttps://e.lanbook.com/book/110679. - ISBN 978-5-7410-1814-9 : Б. ц. - Текст : электронный.

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

1. ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса <http://www.vniikormov.ru> (свободный доступ).
2. Всероссийский институт научной и технической информации <http://www.viniti.ru> (свободный доступ).
3. Журнал «Адаптивное кормопроизводство» <http://www.adaptagro.ru> (свободный доступ) (свободный доступ).
4. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm> (свободный доступ).
5. Научно-производственный журнал «Кормопроизводство». <https://kormoproizvodstvo.ru> (свободный доступ).
6. Национальный кормовой союз <https://feedunion.org/> (свободный доступ).
7. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран <http://www.agroatlas.ru/ru/> (свободный доступ).
8. An international terminology for grazing lands and grazing animals (SECTIONS: Supporting Information - Appendix S7: Russian-language translation of this paper) <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2494.2010.00780.x> (свободный доступ).
9. An Online Flora of All Known Plants. Supporting the Global Strategy for Plant Conservation <http://www.worldfloraonline.org> (свободный доступ).
10. European Grassland Federation <https://www.europeangrassland.org/en/> (свободный доступ).
11. International Grassland Congress <https://internationalgrasslands.org/about/> (свободный доступ).

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

Для проведения «Общепрофессиональной практики по ботанике и кормопроизводству» необходимо иметь: учебно-опытные поля на Полевой опытной станции РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, приборы для проведения измерений физиологического состояния растений и др. параметров

кормовых угодий, рулетки, линейки, шпагат, рамки для учета количества растений, весы, приборное оборудование для оценки качества кормов, сушильные шкафы, вычислительную технику.

**Таблица 5**

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями (для учебной практики)**

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений**
1	2
Мультимедийная лекционная аудитория №101, учебный корпус № 3	1. Экран настенный с электроприводом 1 шт. (Инв.№35641/5) 2. Мультимедийный проектор 1шт. (Инв.№596733) 3. Акустическая система 1 шт. (Инв.№35647/10) 4. Документ-камера 1 шт. (Инв.№35746/5) 5. Видеоплейер 1 шт. (Инв.№555064) 6. Системный блок 1 шт. (Инв.№210138000003961) 7. Монитор 1 шт. (Инв.№210138000003970) 8. Доска меловая 1 шт. 9. Парты 40 шт. 10. Столы для преподавателя 2 шт. 11. Стулья 84 шт.
Компьютерный класс №112, учебный корпус № 3	1. Компьютерные столы 25 шт. 2. Стол для преподавателя 1 шт. 3. Рабочие столы 16 шт. 4. Стулья 57 шт. 5. Монитор 217x86 см 1 шт. 6. Рабочая станция (системный блок, монитор, мышь, клавиатура наушники, камера) 26 шт. (Инв.№ 210134000019043 - 210134000019068)
ЦНБ имени Н.И. Железнова (Лиственничная аллея д.2 кор.1)	Читальный зал
Общежитие	Комната для специальной подготовки

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

**10.1. Текущая аттестация по разделам практики**

**Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по этапам практики:**

1. В каком году была основана Полевая опытная станция (ПОС) РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева?
2. Кто был инициатором основания ПОС?
3. В каком году был заложен первый 6-польный севооборот и первые полевые опыты?
4. Вклад И.А. Стебута в развитие аграрной науки?
5. Кто до 1894 года заведывал опытным полем, кто после?

6. Вклад В.Р. Вильямса в развитие отечественного луговодства и луговедения?
7. Основателем какого НИИ был В.Р. Вильямс?
8. Вклад Д.Н. Прянишникова в развитие аграрной науки?
9. В каком году и по чьей инициативе был заложен старейший полевой многофакторный опыт нашей страны?
10. Кем была разработана схема, методика опыта и программа исследований длительного опыта?
11. Вклад А.Г. Дояренко в развитие аграрной науки?
12. Над какими научными проблемами ведет работу ПОС в настоящее время?
13. Какой севооборот соблюдают на ПОС?
14. Какие зерновые культуры возделывают на ПОС?
15. Какие зернобобовые культуры возделывают на ПОС?
16. Какие силосные культуры возделывают на ПОС?
17. Какие культуры семейства крестоцветные возделывают на ПОС?
18. Какие корнеплоды возделывают на ПОС?
19. Какие клубнеплоды возделывают на ПОС?
20. Какие масличные культуры возделывают на ПОС?
21. Какие исследования по изучению зерновых культур проводят на ПОС?
22. Какие многолетние кормовые бобовые культуры возделывают на ПОС?
23. Какие многолетние кормовые злаковые культуры возделывают на ПОС?
24. Какие исследования по изучению зерновых культур проводят на ПОС?
25. Какие исследования по изучению зернобобовых культур проводят на ПОС?
26. Какие исследования по изучению многолетних кормовых трав проводят на ПОС?
27. Какие исследования проводят на ПОС по интродукции новых культур?
28. Какая техника машинно-тракторного парка задействована в проведении агротехнических мероприятий на ПОС?
29. По каким морфологическим признакам можно идентифицировать люцерну посевную в травостое?
30. Как на латыни произносится научное название люцерны посевной?
31. По каким морфологическим признакам можно идентифицировать люцерну серповидную в травостое?
32. Как на латыни произносится научное название люцерны серповидной?
33. По каким морфологическим признакам можно идентифицировать лядвенец рогатый в травостое?
34. Как на латыни произносится научное название лядвенца рогатого?
35. По каким морфологическим признакам можно идентифицировать эспарцет песчаный в травостое?
36. Как на латыни произносится научное название эспарцета песчаного?
37. По каким морфологическим признакам можно идентифицировать козлятник восточный в травостое?
38. Как на латыни произносится научное название козлятника восточного?

39. По каким морфологическим признакам можно идентифицировать тимофеевку луговую в травостое?
40. Как на латыни произносится научное название тимофеевки луговой?
41. По каким морфологическим признакам можно идентифицировать ежу сборную в травостое?
42. Как на латыни произносится научное название ежи сборной?
43. По каким морфологическим признакам можно идентифицировать овсяницу луговую в травостое?
44. Как на латыни произносится научное название овсяницы луговой?
45. По каким морфологическим признакам можно идентифицировать пырей ползучий в травостое?
46. Как на латыни произносится научное название пырея ползучего?
47. По каким морфологическим признакам можно идентифицировать кострец безостый в травостое?
48. Как на латыни произносится научное название кострца безостого?
49. По каким морфологическим признакам можно идентифицировать мятлик луговой в травостое?
50. Как на латыни произносится научное название мятлика лугового?
51. По каким морфологическим признакам можно идентифицировать райграс пастбищный в травостое?
52. Как на латыни произносится научное название райграса пастбищного?
53. Гибриды какого типа различают у фестулолиума?
54. В какую фазу вегетации следует проводить уборку бобовых трав?
55. Какие вторичные метаболиты образуются в лядвенце рогатом во время цветения и на что это влияет?
56. В какую фазу вегетации следует проводить уборку злаковых трав?
57. Какие растения хозяйственно-ботанической группы Разнотравье были сегодня выявлены в травостое?
58. На какие подгруппы можно разделить группу Разнотравье?
59. Какие полезные растения группы Разнотравье были сегодня выявлены в травостое, какое воздействие они оказывают на организм животных и на формирование качества продукции?
60. Какие вредные растения группы Разнотравье были сегодня выявлены в травостое, какое воздействие они оказывают на организм животных и на формирование качества продукции?
61. Какие ядовитые растения группы Разнотравье были сегодня выявлены в травостое, какое воздействие они оказывают на организм животных и на формирование качества продукции?
62. Какие растения хозяйственно-ботанической группы Осоки были сегодня выявлены в травостое, какова их кормовая ценность?
63. Основные болезни многолетних луговых бобовых трав и их признаки на листьях?
64. Основные болезни многолетних луговых злаковых трав и их признаки на листьях?

65. Признаки нехватки макро- и микроэлементов на листьях многолетних кормовых трав?
66. Вредители многолетних кормовых трав?
67. Растения паразиты, паразитирующие на ценных луговых кормовых травах?
68. За счет какого процесса травостои с участием бобовых компонентов могут обеспечивать себя азотом?
69. По какой шкале определяют фаза роста и развития полевых культур?
70. Какие критические фазы выделяют у зерновых культур?
71. Какие критические фазы выделяют у зернобобовых культур?
72. Какие критические фазы выделяют у корнеплодов культур?
73. Какие критические фазы выделяют у клубнеплодов культур?
74. Какие критические фазы выделяют у крестоцветных культур?
75. Какие антипитательные вещества присутствуют в кормах, заготавливаемых из зерновых культур, как они влияют на организм животных?
76. Какие антипитательные вещества присутствуют в кормах, заготавливаемых из зернобобовых культур, как они влияют на организм животных?
77. В каких растениях содержится эруковая кислота и глюкозинолаты, как они влияют на организм животных?
78. Роль сорта в фомировании урожая, какие сорта полевых культур возделывают на ПОС?
79. Какие виды кормов заготавливают из зерновых культур?
80. Какие виды кормов заготавливают из зернобобовых культур?
81. Какие виды кормов можно получить из квиноа?
82. Какой картофель нельзя скармливать животным?
83. Какую роль имеет влажность зерна при заготовке кормов?
84. В какие фазы нужно проводить уборку зерновых культур для заготовки определенных видов кормов?
85. В какие фазы нужно проводить уборку зернобобовых культур для заготовки определенных видов кормов?
86. В какие фазы нужно проводить уборку кукурузы для заготовки определенных видов кормов?
87. В каком документе прописаны требования к различным классам кормов?
88. Какими методами и приборами можно оценить качество различных видов кормов?
89. Какая культура является самой легко силосуемой, какая самой трудно силосуемой из увиденных на ПОС?
90. Как определить молочную и восковую стадии созревания зерна?
91. Какие виды кормов можно получить из остатков переработки полевых культур (жмыхи, меласса, отруби и т.д.)?
92. Каковы особенности технологии возделывания зерновых культур?
93. Каковы особенности технологии возделывания зернобобовых культур?
94. Каковы особенности технологии возделывания крестоцветных культур?

95. Каковы особенности технологии возделывания корнеплодов?
96. Каковы особенности технологии возделывания клубнеплодов?
97. Каковы особенности технологии возделывания корне- и клубнеплодов?
98. Какие технологии обработки почвы (отвальная, No-till, Mini-till, Strip-till) применяют при возделывании полевых культур в различных регионах РФ?
99. Какие пестициды применяют для борьбы с сорняками, болезнями и вредителями в посевах полевых культур?
100. Какова роль фосфора, калия и азота в процессах роста и развития полевых культур, качественном и количественном формировании урожая?
101. Каковы особенности внесения азота под зерновые культуры?
102. На что направлена оценка уровня азотного питания зерновых культур, какими методами проводится?
103. Методы получения гиперспектральных снимков?
104. Какие существуют вегетационные индексы растительности?
105. Что отражает вегетационный индекс NDVI в посевах полевых культур?
106. Каковы модификации вегетационного индекса NDVI?
107. На что направлено измерение фотосинтетической активной радиации (PAR) в посевах полевых культур?
108. Методы измерения PAR?
109. На что направлено измерение индекса листовой поверхности (LAI) в посевах полевых культур?
110. Методы измерения LAI?
111. На что направлено измерение уровня хлорофилла в листьях?
112. Методы измерения уровня хлорофилла в листьях?
113. На что направлено проведение геоботанического и культуртехнического обследования сенокосов и пастбищ?
114. Что представляет собой геоботаническое обследование кормовых угодий?
115. Что представляет собой культуртехническое обследование кормовых угодий?
116. Какие службы задействованы в проведении геоботанического и культуртехнического обследования сенокосов и пастбищ?
117. На кокого размера площадках проводят геоботаническое обследование кормовых угодий?
118. Каким образом прокладывают маршрут при геоботаническом обследовании кормовых угодий?
119. Какие учеты и наблюдения проводят при геоботаническом обследовании кормовых угодий?
120. Как проводят оценку качества кормовых травостоев при геоботаническом обследовании кормовых угодий?
121. Какие учеты и наблюдения проводят при культуртехническом обследовании кормовых угодий?



122. С какой периодичностью проводят геоботаническое и культуртехническое обследование сенокосов и пастбищ?
123. Каковы критерии оценки заочкарненности, закустаренности и других показателей при культуртехническом обследовании кормовых угодий?
124. Какие мероприятия по уходу за кормовыми травостоями проводят для устранения избыточного уплотнения почвы?
125. Какие мероприятия (и в каких случаях) проводят для улучшения водного режима кормовых угодий?
126. Какие мероприятия (и в каких случаях) проводят для улучшения пищевого режима кормовых угодий?
127. Отношение бобовых и злаковых трав к кислотности почвы: оптимальный уровень рН?
128. На что влияет известкование почвы при возделывании луговых и полевых культур?
129. Предпосевная обработка семян многолетних бобовых трав (скарификация и инокуляция)?
130. Виды улучшений кормовых угодий?
131. В чем заключается поверхностное и коренное улучшение кормовых угодий?
132. Методика закладки и проведения полевых опытов с кормовыми травами (вариант, повторность, факторы опыта, размещение делянок и т.д.)?
133. Методика определения количества растений на единице площади?
134. Методика определения высоты растений и высоты травостоя?
135. Методика отбора образцов и определения ботанического состава травостоев?
136. Методика отбора образцов и определения содержания сухого вещества в зеленой массе?
137. Методика определения урожайности зеленой массы травостоев?
138. Перевод урожайности зеленой массы в урожайность сухой массы?

## **10.2. Промежуточная аттестация по практике**

### **Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации:**

1. Способы борьбы с вредными и ядовитыми растениями на сенокосах и пастбищах?
2. В смеси с какими бобовыми культурами высевают ячмень. Отчего зависит выбор бобового компонента?
3. Какие культуры семейства капустные выращивают на Полевой опытной станции, какова их кормовая роль?
4. В какую фазу убирают овес на зеленый корм?
5. Улучшение старовозрастных лугов подсевом трав в дернину: в каких случаях проводят, каким образом?

6. Какие редкие и малораспространенные кормовые культуры выращивают на Полевой опытной станции, какие виды кормов из них можно получить?
7. Какие болезни и вредители встречаются на многолетних кормовых травах?
8. Элементы точного земледелия, применяемые при возделывании кормовых культур?
9. Экологически безопасные меры защиты кормовых растений от болезней и вредителей?
10. Какие способы основной обработки почвы применяют на Полевой опытной станции и в других регионах РФ?
11. Какие растения хозяйственно-ботанической группы «Разнотравье», произрастающие на Полевой опытной станции, можно отнести к не поедаемым (луговым сорнякам)?
12. Для чего проводят инокуляцию бобовых культур. Назовите примеры инокулянтов, применяемых в опытах, проводимых на Полевой опытной станции?
13. С помощью каких аппаратов осуществляется дистанционный мониторинг посевов полевых культур?
14. С помощью каких ручных приборов осуществляется мониторинг посевов полевых культур?
15. Какие растения хозяйственно-ботанической группы «Разнотравье» могут придавать молоку неприятный вкус и запах, вызвать изменения его цвета?
16. Какие виды люпина пригодны для использования на кормовые цели и почему, какие виды кормов из них получают?
17. Отличительные признаки пшеницы полбы?
18. В какую фазу убирают сою на зеленый корм?
19. В какую фазу скашивают злаковые травы на кормовые цели?
20. Какие антипитательные вещества содержит соя?
21. Какие растения хозяйственно-ботанической группы «Осоки» встречаются на Полевой опытной станции, какова их поедаемость?
22. Как проводится оценка качества заготовленных кормов по ГОСТам?
23. Каким способом убирают сою на зерно?
24. Назовите растения хозяйственно-ботанической группы «Разнотравье», у которых основной токсический эффект на организм животных оказывают эфирные масла?
25. Какая псевдокрупяная культура интродуцирована на Полевой опытной станции в 2017 г. Каково ее кормовое значение?
26. Какие виды кормов получают из сои?
27. В каком случае, при создании кормовых угодий на основе фестулолиума, последующие после первого укоса урожаи, будут в основном состоять из листьев?
28. Какие растения хозяйственно-ботанической группы «Разнотравье», произрастающие на Полевой опытной станции, можно отнести к хорошо поедаемым?
29. Чем чина посевная отличается от чины луговой?

30. Какие виды кормов можно получить из эспарцета песчаного?
31. Каково продуктивное долголетие люцерны, лядвенца, эспарцета?
32. Назовите растения хозяйственно-ботанической группы «Разнотравье», у которых основной токсический эффект на организм животных оказывают гликозиды?
33. Какие сорта сои северного экотипа вы знаете?
34. Какие виды кормов можно получить из фестулолиума?
35. Чем горох посевной отличается от гороха полевого (пелюшки)?
36. Какие виды кормов можно получить из козлятника восточного?
37. К какой группе по силосуемости относится люцерна?
38. Какие однолетние злаковые травы выращивают на кормовые цели на Полевой опытной станции? Какие виды кормов можно получить из люцерны?
39. Какие виды кормов можно получить из лядвенца рогатого?
40. В смеси с какими культурами можно выращивать сою на корм?
41. На каких почвах лучше растет горох полевой (пелюшка)?
42. Какие зернобобовые культуры, возделываемые на Полевой опытной станции имеют парноперистые с усиками, тройчатые и пальчатые листья?
43. Какие виды кормов получают из вики?
44. В какую фазу нужно скашивать/стравливать злаковые травы?
45. Какие виды кормов можно получить из люцерны?
46. К какой группе по силосуемости относится кукуруза?
47. С какими культурами высевают горох для предотвращения его полегания?
48. Какие побочные продукты переработки зерновых культур используют на кормовые цели?
49. Что общего есть между гречихой и зверобоем. Какой вред они могут нанести животным?
50. Чем отличается вика посевная от вики мохнатой?
51. Небольшая примесь в травостое каких растений хозяйственно-ботанической группы «Разнотравье» считается полезной?
52. Какой вид клевера обладает наибольшей пастбищеустойчивостью?
53. Какие индексы вегетации растений применяют для мониторинга травостоев кормовых культур?
54. Какие факторы влияют на формирование количественных и качественных показателей кормовых и полевых культур?
55. В какую фазу нужно скашивать/стравливать бобовые травы?
56. Какие корма можно получить из сорго-суданкового гибрида?
57. Назовите растения хозяйственно-ботанической группы «Разнотравье», у которых основной токсический эффект на организм животных оказывают алкалоиды?
58. Какие корнеплоды возделывают на сочные корма?
59. Какие виды кормов получают из гороха?
60. С какой целью проводят обследование сенокосов и пастбищ?

- 61.Какие побочные продукты переработки сахарной свеклы используют на кормовые цели?
- 62.Какие растения хозяйственно-ботанической группы «Разнотравье», произрастающие на Полевой опытной станции, можно отнести к вредным?
- 63.О чем свидетельствует розовая окраска клубеньков на корнях бобовых растений?
- 64.Какие силосные культуры возделывают на Полевой станции?
- 65.Какие цифровые технологии применяют для идентификации растений в полевых условиях?

Зачёт получает обучающийся, прошедший программу практики: присутствовавший на практике, ведший дневник практики (отчетный документ), выполнявший задания, ответивший на контрольные вопросы текущей аттестации (в конце каждого дня практики) и на контрольные вопросы промежуточной аттестации (заданные на зачете).

Незачёт получает обучающийся, не прошедший программу практики.

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

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

**Промежуточный контроль** по практике – зачёт.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Программу разработали:**

Лазарев Н.Н., доктор с.-х.н., профессор \_\_\_\_\_

Куренкова Е.М, кандидат с.-х.н., старший преподаватель \_\_\_\_\_



## РЕЦЕНЗИЯ

**На рабочую программу практики Б2.О.01.01(У) «Общепрофессиональная практика по ботанике и кормопроизводству» ОПОП ВО по специальности: 36.05.01 «Ветеринария» направленностям: «Репродукция домашних животных», «Болезни мелких домашних животных (собак и кошек)», «Болезни сельскохозяйственных животных»**

Савоськиной Ольгой Алексеевной, профессором кафедры земледелия и методики опытного дела ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы практики **Б2.О.01.01(У) «Общепрофессиональная практика по ботанике и кормопроизводству»** ОПОП ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленностям: «Репродукция домашних животных», «Болезни мелких домашних животных (собак и кошек)», «Болезни сельскохозяйственных животных» (специалитет) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре растениеводства и луговых экосистем (разработчики – **Лазарев Николай Николаевич**, профессор кафедры растениеводства и луговых экосистем, доктор с.-х. наук, **Куренкова Евгения Михайловна**, старший преподаватель кафедры растениеводства и луговых экосистем, кандидат с.-х. наук).

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

1. Предъявленная рабочая программа практики **Б2.О.01.01(У) «Общепрофессиональная практика по ботанике и кормопроизводству»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» сентября 2017 г. № 974.

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 специальности 36.05.01 – «Ветеринария».

4. В соответствии с Программой за практикой **Б2.О.01.01(У) «Общепрофессиональная практика по ботанике и кормопроизводству»** закреплено 2 общепрофессиональных (ОПК-2; ОПК-4) и 4 профессиональных (ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2) компетенций. Практика **Б2.О.01.01(У) «Общепрофессиональная практика по ботанике и кормопроизводству»** 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 практики **Б2.О.01.01(У) «Общепрофессиональная практика по ботанике и кормопроизводству»** составляет 2 зачётные единицы (72 часа), 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 – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 6 наименований, Интернет-ресурсы – 11 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 36.05.01 – «Ветеринария».

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике практики **Б2.О.01.01(У) «Общепрофессиональная практика по ботанике и кормопроизводству»** и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы практики **Б2.О.01.01(У) «Общепрофессиональная практика по ботанике и кормопроизводству»** ОПОП ВО по направлению специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленностям: «Репродукция домашних животных», «Болезни мелких домашних животных (собак и кошек)», «Болезни сельскохозяйственных животных» (квалификация (степень) выпускника – специалист), разработанная профессором кафедры растениеводства и луговых экосистем, доктором с.-х. наук, Лазаревым Николаем Николаевичем и старшим преподавателем кафедры растениеводства и луговых экосистем, кандидатом с.-х. наук, Куренковой Евгенией Михайловной соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савоськина О.А., профессор кафедры земледелия и методики опытного дела ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор с.-х. наук

 « 23 » августа 2023 г.

Рецензия рассмотрена на заседании кафедры  
растениеводства и луговых экосистем

22.08 . 2023 Протокол № 1



А.В. Шитикова