

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Общей зоотехнии

Регистрационный номер № 05-1/ПКН(Ф).45

**Зоотехнический анализ кормов**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Закреплена за кафедрой **Общей зоотехнии**  
Учебный план б36030202\_23\_1\_РГСЖ.plx.plx  
Направление - Зоотехния  
Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость/зет **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
Аудиторные занятия 60  
Самостоятельная работа 55  
Часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 4

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя 21 4/6		уп	рп
Видзанятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
В том численит.	16	16	16	16
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	62,3	62,3	62,3	62,3
Сам. работа	55	55	55	55
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144


Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями  
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки  
36.03.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972)

Составлена на основании учебного плана:

Направление - Зоотехния


утвержденного учёным советом вуза от 10.04.2023 протокол № 6.

Разработчик (и) РПД:

д.с.-х.н., проф. Черноградская Н.М. 

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры  
**Общейзоотехнии**

Протокол от 10.05 2023 г. № 25

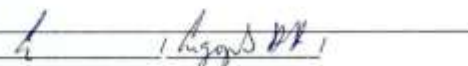
Зав. кафедрой разработчика Захарова Л.Н. 

Зав. профилирующей кафедрой  


Протокол заседания кафедры от 10.05 2023 г. № 25

Председатель МК факультета  


Протокол заседания МК факультета от 15.06 2023 г. № 8

Декан 

\_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Общейзоотехнии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Захарова Л.Н.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Общейзоотехнии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Захарова Л.Н.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Общейзоотехнии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Захарова Л.Н.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Общейзоотехнии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Захарова Л.Н.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины (модуля) Зоотехнический анализ кормов является обучить студентов овладению теорией и практикой кормления с/х животных, полноценного питания; проведению полного зоотехнического анализа всех видов кормов; технологии заготовки и приготовления кормов, и техники кормления; составлению и нормированию рационов для разных видов половозрастных групп животных; проведению физиологических и научно-хозяйственных опытов на животных; составлению и планированию кормового баланса в хозяйствах с целью повышения и получения максимальной продуктивности при минимальных затратах кормов.

Задачи дисциплины:

Студенты в процессе изучения дисциплины должны:

1. Знать теорию развития кормления с/х животных;
2. Знать основы зоотехнического анализа;
3. Овладеть полным зоотехническим анализом кормов, научить их химический состав.
4. Изучить факторы влияния на химический состав кормов, переваримости питательных веществ, обмен веществ, поедаемость, продуктивность (молочная, мясная, шерстная, рабочая, яичная) с/х животных.
5. Рассчитать питательность кормов и рационов в кормовой единице, ЭКЕ, мДЖ.
6. Уметь произвести сбор питательных веществ в урожае с га (в кг).
7. Изучить принципы комплексной оценки питательности кормов.
8. Знать полную характеристику всех видов кормов.
9. Знакомиться с кормовыми нормами и составить рационы для разных видов и половозрастных групп животных.
10. Научиться провести самостоятельно физиологический и научно-хозяйственный опыты на животных.
11. Составить кормовой баланс в хозяйствах.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Формируемые компетенции: ПК-1: Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению, разведению животных и производству продукции животноводства**

**ИД-1: Знать принципы контроля и координации работ по содержанию, кормлению, разведению животных**

**Знать:**

принципы контроля и координации работ по содержанию, кормлению, разведению животных

**Уметь:**

Проведение балансового опыта по жвачным животным, моногастричным животным

**Владеть:**

Лично провести исследование химического состава кормов

**ИД-2: Уметь определять точки контроля технологий содержания, кормления, разведения животных и производства продукции животноводства**

**Знать:**

Проведение физиологического опыта по жвачным и лошадям.

**Уметь:**

Проведение балансового опыта по жвачным животным, моногастричным животным

**Владеть:**

Лично провести исследование химического состава кормов, остатков кормов

**ИД-3: Владеть навыками организации и координации работ по содержанию, кормлению, разведения животных**

**Знать:**

Проведение физиологического опыта по жвачным животным, моногастричным животным

**Уметь:**

Проведение балансового опыта по жвачным животным, моногастричным животным

**Владеть:**

Лично провести исследование химического состава кормов, остатков кормов и продуктов обмена в-в

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1</b>	<b>Знать:</b>
2.1.1	- анализировать физиологическое состояние растений и животных, используя различные методы.
2.1.2	- принципы устройства и работы технических средств, применяемых при производстве растениеводческой и животноводческой продукции;
2.1.3	- рационькормленияживотных;
2.1.4	- методы технологий хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;
<b>2.2</b>	<b>Уметь:</b>
2.2.1	- оценивать питательность кормов и составлять рационы;
2.2.2	- выбирать способы и режимы переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства;
<b>2.3</b>	<b>Владеть:</b>
2.3.1	- навыками применения зоотехнической оценки питательности кормов;
2.3.2	- навыками изучения химического состава кормов;
2.3.3	- навыками проведения и постановки физиологического и балансового опыта.

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Биохимия
3.1.2	Химия
3.1.3	Введение в специальность
3.1.4	Биохимия
3.1.5	Химия
3.1.6	Введение в специальность
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Кормлениеживотных
3.2.2	Основы научных исследований в животноводстве
3.2.3	Оленеводство
3.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.5	Кормлениеживотных
3.2.6	Основы научных исследований в животноводстве
3.2.7	Оленеводство
3.2.8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>4 (2.2)</b>		Итого	
Неделя	21 4/6			
Видзанятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
В томчислеинт.	16	16	16	16
Итогоауд.	60	60	60	60
Контактнаяработа	62,3	62,3	62,3	62,3
Сам. работа	55	55	55	55
Часынаконтроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Кодзанятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	<b>Раздел 1.Введение в дисциплину. Химический состав корма</b>					
1.1	Понятие зоотехнического анализа корма. Организация и технические приемы зоотехнического анализа корма. Техникабезопасности. /Лек/	4	6	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	ГОСТ на различные корма. Показатели ГОСТ. /Лек/	4	6	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.3	Изучение схемы зоотехнического анализа /Пр/	4	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.4	Изучение схемы зоотехнического анализа /Ср/	4	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2	
1.5	Изучение ГОСТ на сено, силос, сенаж и кимбикорма /Пр/	4	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	

1.6	Изучение ГОСТ на сено, силос, сенаж и кимбикорма /Ср/	4	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2	
	<b>Раздел 2.Оценка химического состава корма</b>					
2.1	Методика взятия средней пробы разных кормов. Техника взятие проб сена, силоса, сенажа, зеленой травы, концентрированных кормов, водянистых кормов и корнеклубнеплодов. /Лек/	4	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.2	Методика определения сырой золы в различных кормах. Методика определения сырой золы в силосе и в сенаже. /Ср/	4	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.3	Методика оценки содержание общего азота и сырого протеина методом Кьельдаля. /Пр/	4	6	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.4	Методика определения сырой клетчатки по Геннербергу и Штоману. /Ср/	4	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.5	Методика определения влаги различных кормов. Методика определения гигроскопической влаги. /Лек/	4	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.6	Методика определения сырого жира и БЭВ в различных кормах. /Пр/	4	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.7	Отбор средних проб силоса, сена и концентрированных кормов. Подготовка проб к зоотехническому анализу. /Лаб/	4	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.8	Отбор средних проб силоса, сена и концентрированных кормов. Подготовка проб к зоотехническому анализу. /Ср/	4	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1	
2.9	Определение влаги сена и силоса. Определение гигроскопической влаги сена и силоса. /Лаб/	4	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1	
2.10	Определение влаги сена и силоса. Определение гигроскопической влаги сена и силоса. /Ср/	4	6	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1	
2.11	Определение сырой золы в силосе и в концентрированных кормах. /Лаб/	4	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1	

2.12	Определение сырой золы в силосе и в концентрированных кормах. /Ср/	4	6	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1	
2.13	Оценка общего азота и сырого протеина методом Кьельдаля в силосе и в сене. /Лаб/	4	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1	
2.14	Оценка общего азота и сырого протеина методом Кьельдаля в силосе и в сене. /Ср/	4	10	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1	
2.15	Определение сырой клетчатки по Геннербергу и Штоману в сене и в концентрированных кормах. СхемаметодаопределениясыройклетчаткиГеннерберга и Штомана. /Лаб/	4	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1	
2.16	Определение сырой клетчатки по Геннербергу и Штоману в сене и в концентрированных кормах. СхемаметодаопределениясыройклетчаткиГеннерберга и Штомана. /Ср/	4	10	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1	
2.17	Определение сырого жира и БЭВ в сене и в силосе. /Пр/	4	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1	
2.18	Определение сырого жира и БЭВ в сене и в силосе. /Ср/	4	13	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1	
2.19	/Конс/	4	2			
2.20	/КЭ/	4	0,3			

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Хохрин С.Н., Савенко Ю.П.	Кормопроизводство и кормление сельскохозяйственных животных	Санкт-Петербург «Лань», 2022
Л1.2	Л. Н. Скворцова.	Зоотехнический анализ кормов : учебное пособие.	Санкт-Петербург Лань 2020

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Рядчиков В.Г.	Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных	Санкт-Петербург, «Лань», 2022

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	Единая библиотечная система
-----	-----------------------------



Э 2	Сайтбиблиотеки
Э 3	База электронных учебно-методических материалов библиотеки
<b>7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b>	

7.3.1	ПО "СэлэксРациины"
<b>7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.4	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства
7.4.5	юстиции РФ

<b>8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ</b> (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)	
<p>Ауд. №1.304 Лит. А 47/61,7 м<sup>2</sup> Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: Видеопроектор SHARPNotervisionXP-10X, экран навесной, ноутбук Acer, трибуна лектора, обучающие стенды 10 штук</p> <p>Ауд. №1.313 Лит. А 9/53,4 м<sup>2</sup> Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: Лаборатория зоотехнического анализа кормов, учебная аудитория для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: Вытяжной шкаф, муфельная печь, весы, мультимедиапроектор Toshiba TLP-791), ноутбук, компьютерная программа «Рацион» обучающие учебные фильмы -DVD Видеопроектор SHARPNotervisionXP-10X, Экран на штативе ProViewMatterWhite 160x160 / PSTPV007/526613, ноутбук Acer</p> <p>Ауд. № 2.114 Помещение для самостоятельной работы.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Moodle.</p>	
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ</b>	

<p>1. Методические указания к учебным занятиям для студентов по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния;</p> <p>2. Методические указания по активным и интерактивным формам проведения занятий Кормление дойных коров, Кормление быков-производителей, Кормление стельных коров в сухостойный период, Кормление ремонтных телок в молочный период (до 6-месячного) на примере ООО Агрофирма «Хатас», Расчет потребности животноводческой фермы в кормах (составление кормового баланса в хозяйстве) По дисциплине «Зоотехнический анализ кормов» по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния;</p> <p>3. Методические указания к учебным занятиям для студентов Выращивание свиней в условиях Якутии по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния</p>
---

<b>10. ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	
<p>10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).</p> <p>10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.</p> <p>10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.</p> <p>10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.</p> <p>10.5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)</p> <p>10.6. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).</p> <p>10.7. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).</p> <p>10.8. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).</p> <p>10.9. Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).</p>	

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Агротехнологический факультет  
Кафедра Общей зоотехнии


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.В.01 Зоотехнический анализ кормов  
Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния  
Направленность (профиль) Разведение, генетика и селекция животных  
Квалификация выпускника бакалавр

Общая трудоемкость ЗЕТ 144/4

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от № 972 от 22.09.2017.

Разработчики программы д.с.-х.н., профессор  /Черноградская Н.М./  
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы  /Захарова Л.Н./  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 25 от «10» 03 2023 г.

Зав. профилирующей кафедрой  /Захарова Л.Н./  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 25 от «10» 05 2023 г.

Председатель МК факультета  /Черкашина А.Г./  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 8 от «15» 06 2023 г.

Декан факультета  /Сидоров А.А./  
подпись фамилия, имя, отчество

«15» 06 2023 г.

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП	Характеристика этапов формирования компетенций в соответствии с РПД
ПК-1: Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению, разведению животных и производству продукции животноводства	I этап формирования	Знает принципы контроля и координации работ по содержанию, кормлению, разведению животных
		Умеет определять точки контроля технологий содержания, кормления, разведения животных и производства продукции животноводства
	II этап формирования	Владеет навыками организации и координации работ по содержанию, кормлению, разведения животных

**2. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания**

Перечень и описание компетенций		
Уровни освоения, показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Не освоены	незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий;	0 – 60 Неудовлетворительно (не зачтено)
<b>Уровень (пороговый) 1</b>	дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;	
<b>Знать:</b>	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильно формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ,	75 – 61 Удовлетворительно

	подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета на минимально допустимом уровне.	(зачтено)
<b>Уметь:</b>	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки,  в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ,  подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета на минимально допустимом уровне.	
<b>Владеть:</b>	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки,  в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ,  подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета на минимально допустимом уровне.	
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;	
<b>Знать:</b>	Студент показывает твердое знание материала, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические знания при решении практических ситуаций, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, речевой и деловой культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.	
<b>Уметь:</b>	Студент показывает твердое знание материала, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические знания при решении практических ситуаций, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, речевой и деловой культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.	90 – 76  Хорошо  (зачтено)
<b>Владеть:</b>	Студент показывает твердое знание материала, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические знания при решении практических ситуаций, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, речевой и деловой культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.	
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении;	
<b>Знать:</b>	Студент осознанно усвоил программный материал, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с практическими заданиями, использует в ответе	100 – 91

	материал монографической литературы, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.	Отлично (зачтено)
<b>Уметь:</b>	Студент осознанно усвоил программный материал, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с практическими заданиями, использует в ответе материал монографической литературы, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.	
<b>Владеть:</b>	Студент осознанно усвоил программный материал, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с практическими заданиями, использует в ответе материал монографической литературы, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.	

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

*Типовые задачи*

1. Оценка питательности кормов по химическому составу.
  2. Оценка питательности кормов по сумме переваримых питательных веществ.
  3. Баланс энергии в организме животного. Виды энергии.
  4. Оценка энергетической питательности кормов.
  5. Методика расчёта содержания обменной энергии в корме по переваримым питательным веществам.
  6. Методика расчёта содержания обменной энергии в корме для к.р.с. по сырым питательным веществам.
  7. Оценка белковой и аминокислотной питательности кормов.
  8. Углеводная питательность кормов.
  9. Липидная питательность кормов.
- 
1. История развития науки о кормлении животных.
  1. Основные правила техники безопасности при работе в лаборатории зоотехнического анализа кормов.
  2. Правила отбора средней пробы сена и соломы.
  3. Правила отбора средней пробы силоса и сенажа.

4. Правила отбора средней пробы зелёного корма и корнеклубнеплодов.
5. Правила отбора средней пробы комбикормов, зерновых и мучнистых кормов.
6. Правила отбора средней пробы жмыхов и жидких кормов.
7. Правила и техника взвешивания на аналитических весах.
8. Методика определения первоначальной влажности грубых и концентрированных кормов.
9. Особенности определения первоначальной влажности в корнеклубнеплодах и жидких кормах.

### *Тестовые вопросы*

I: КТ=1

S: Энергетическая кормовая единица (ЭКЕ) равна...МДж

-: 7-: 8+: 10-: 12 -: 15 I: КТ=1

S: Оптимальная влажность сена равна...%

-: 10-12-: 12-15+: 15-17-: 17-18-: 18-20I: КТ=1

S: Оптимальная влажность силоса равна...%

-: 45-50-: 55-60-: 60-65+: 65-70-: 70-75I: КТ=1

S: Оптимальная влажность сенажа бобовых равна...%

-: 35-40-: 40-45+:40-55-: 55-60-: 60-65I: КТ=1

S: Мочевина - источник...

+:N-: S-: P-: Na-: CaI: КТ=1

S: Мел - источник...

-: P+: Ca-: Cl-: Na-: KI: КТ=1

S: Солома...корм

-: сочный+: грубый-: минеральный-: синтетического происхождения-: животного происхожденияI: КТ=1

1. Макроэлементы:

A) Fe, Cu, Mg, Ca, I, Mn

Б) Al, Cu, K, Na, Se

В) Ca, P, K, Na, Se, Mg, S

2. Сочные корма:

А) Травы, силос, сенаж, корнеклубнеплоды.

Б) Пшеница, травяная мука, трава, силос.

В) Трава, сенаж, сено, зерно, корнеплоды

3. Норма при раздое коров, при сут.удое 8 кг., к.ед.:

А) 8 к.ед.

Б) 10 - 12 к.ед.

В) 14 – 15 к.ед.

4. Микроэлементы:

А) Са, Р, Со, I, Fe, Na

Б) Fe, Cu, Co, I, Mn, Zn, Se, Al

В) Na, Се, К, I, Mn, Zn.

5. Грубые корма:

А) Солома, силос, сенаж, зерновые.

Б) Сено, солома, дополнительные грубые корма.

В) Сено, силос, солома, сенаж, трава.

6. Какие корма в конце сухостоя уменьшаются или снимаются с рациона коров:

А) Сено, солома.

Б) Силос, солома.

В) Силос, концентраты.

7. За единицу кормовой единицы принято:

А) 1 кг ячменя

Б) 1 кг пшеницы

В) 1 кг овса

8. Концентрированные корма – углеводистые:

А) Пшеница, рожь, ячмень, кукуруза, просо, рис, подсолнук.

Б) Пшеница, горох, соя, ячмень, рис, кукуруза.



9. Длительность сухостойного периода:

А) 80 – 90 дней

Б) 60 – 70 дней.

В) 30 – 40 дней

10. Отношение Са :Р:

А) 5 : 1

Б) 2 : 1, 1 : 1

В) 10 : 1

2 вариант

1. Широкое протеиновое отношение кормов:

А) 6 – 8

Б) 5 – 7

В) более 8

2. Влажность силоса, %

А) 15 – 50 %

Б) 90 – 95 %

В) 65 – 75 %

3. Молокогонные корма:

А) Концентраты, сено, трава.

Б) Силос, сенаж, трава.

В) Солома, силос, концентраты.

4. Жирорастворимые витамины:

А) А, Д, гр. В, С

б) А, Д, Е, К

в) гр.В, С, Е, Д

5. Корма животного происхождения

А) Молочные, рыбные, мясные.

Б) Молочные, концентраты, силос

В) Рыбные, мясные, сочные

6. Годовая норма коров с ж.м. 400 кг, с годовым удоем – 2000 кг, ц. к.ед.:

А) 24 ц. к.ед.

Б) 18 ц. к.ед.

В) 30 ц. к.ед.

7. Норматив протеина для с/х животных в % от СВ рациона:

А) 14 – 17 %

Б) 3 – 5 %

В) 25 – 30 %

8. Влажность сена лугового, %

А) 45 – 50 %

Б) 17 – 20 %

В) 80 – 85 %

9. Норма для дойной коровы в сутки на 1 голову (ж.м. 400 кг., сут.удой 8 кг, к.ед.)

А) 8,2 к.ед.

Б) 5 к.ед.

В) 7 к.ед.

10. Сахаро-протеиновое отношение:

А) 2 : 1

Б) 0,8 - 1 : 1

В) 3 : 1

***Перечень экзаменационных вопросов***

1. Рассчитайте количество мочевины, необходимое для включения в рацион откармливаемого молодняка крупного рогатого скот живой массой 300 кг. Которому до нормы не хватает 150 г переваримого белка. Как скормить эту добавку, если в рацион включены силос, сенаж, сено.комбикорм?

2. Рассчитайте расход дерги пшеничной на голову в сутки для кур-несушек. Суточный расход кормовой смеси 130 г. Дерть пшеничная составляет 40% в структуре рациона.
3. Определите расход силоса на голову в сутки для коровы с живой массой 600кг. На 100кг живой массы 2 кг.
4. Рассчитать расход жмыха подсолнечного на поголовье 4000 кур-несушек при введении его в кормовую смесь в количестве 8% согласно структуры рациона.
5. Как правильно отобрать среднюю пробу зерновых, грубых, сочных кормов ?
6. Определите потребность в ИИП и суточную потребность в лизине у поросят живой массой 20 кг.
7. Определите расход жмыха подсолнечникового на 8000 голов кур-несушек при введении ее в кормовую смесь в количестве 7%.
8. Рассчитайте расход рыбной муки на голову в сутки для кур-несушек. Суточный расход кормовой смеси 120 г. Рыбная мука составляет 5% в структуре рациона.
9. Рассчитать, сколько и каких анализов необходимо провести в течение года в кормовой лаборатории хозяйства. Ответ обосновать.
10. Обосновать потребность цыплят-бройлеров в основных элементах питания для разных фаз выращивания. Значение соблюдения кальцие-фосфорного соотношения.
11. Рассчитайте расход силоса для овцематок на голову в сутки и на 32 головы в сутки, при живой массе 70кг. На 100кг живой массы требуется 5кг силоса.
12. Определите тип кормления кроликов при структуре рациона: концентраты: 65%, сочные корма 15%, грубые корма 20%.

1. Грубые корма: (Сено, солома, дополнительные грубые корма: состав, питательность и норма кормления ж-м.)
2. Сочные корма: Зеленые травы,
3. силос,
4. сенаж,
5. Корнеклубнеплоды, питательность и норма кормления ж-х
6. Зерновые корма: злаковые зерновые и норма кормления ж-м.
7. Бобовые зерновые: состав, питательность и норма кормления ж-м.
8. Комбикорма, виды комбикормов состав, питательность и норма кормления ж-м.
9. Корма животного происхождения: состав, питательность и норма кормления ж-м.
10. Искусственно-высушенные корма ( травяная мука, сечка): состав, питательность и норма кормления ж-м.
11. Кормосмеси: состав, питательность и норма кормления ж-м.
12. Отходы технических производств: Крахмального, свеклосахарного, масличного, спиртового, пивоваренного, бродильного производств: состав, питательность и норма кормления ж-м.
13. Искусственные кормовые добавки: витаминные, минеральные добавки: состав, и норма добавления ж-м.
14. Техническая характеристика техник, используемые при заготовке и приготовления кормов. Также техника, используемая при заготовке и приготовлении кормов в РС(Я).

### **Критерии оценивания:**

"зачтено" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

"незачтено" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

1. Грубые корма: (Сено, солома, дополнительные грубые корма: состав, питательность и норма кормления ж-м.)
2. Сочные корма: Зеленые травы,
3. силос,
4. сенаж,
5. Корнеклубнеплоды, питательность и норма кормления ж-х
6. Зерновые корма: злаковые зерновые и норма кормления ж-м.
7. Бобовые зерновые: состав, питательность и норма кормления ж-м.
8. Комбикорма, виды комбикормов состав, питательность и норма кормления ж-м.
9. Корма животного происхождения: состав, питательность и норма кормления ж-м.
10. Искусственно-высушенные корма ( травяная мука, сечка): состав, питательность и норма кормления ж-м.
11. Кормосмеси: состав, питательность и норма кормления ж-м.
12. Отходы технических производств: Крахмального, свеклосахарного, масличного, спиртового, пивоваренного, бродильного производств: состав, питательность и норма кормления ж-м.
13. Искусственные кормовые добавки: витаминные, минеральные добавки: состав, и норма добавления ж-м.
14. Техническая характеристика техник, используемые при заготовке и приготовления кормов. Также техника, используемая при заготовке и приготовлении кормов в РС(Я).

Критерии оценивания:

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и

глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания,

предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.



**5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки

**Справочная таблица процедур оценивания (с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)**

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы	Критерии оценивания (примеры описания)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Контроль на работа (К)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контрольная работа оценивается удовлетворительной оценкой (61-100 б.) и неудовлетворительной (<math>\leq 60\%</math>): <b>удовлетворительно</b> – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы; <b>неудовлетворительно</b> - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.</li> </ul>	+	+	
2.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P} K$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		
3.	Экзамен (Э)	Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части	Вопросы для подготовки.	Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную	+	+	+

		<p>преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>	<p>Комплект экзаменационных билетов.</p>	<p>и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

## 5.2 Критерии сформированности компетенций по разделам

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
	<b>Раздел 1. Введение в дисциплину. Химический состав</b>							
1.1	Понятие зоотехнического анализа корма. Организация и технические приемы зоотехнического анализа корма. Техника безопасности. /Лек/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
1.2	ГОСТ на различные корма. Показатели ГОСТ. /Лек/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
1.3	Изучение ГОСТ на сено, силос, сенаж и кимбикорма /Пр/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
1.4	Изучение схемы зоотехнического анализа /Пр/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
1.5	Изучение схемы зоотехнического анализа /Ср/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
1.6	Изучение ГОСТ на сено, силос, сенаж и кимбикорма /Ср/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
	<b>Раздел 2. Оценка химического состава корма</b>	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.1	Методика взятия средней пробы разных кормов. Техника взятие проб сена, силоса, сенажа, зеленой травы, концентрированных кормов, водянистых кормов и корнеклубнеплодов. /Лек/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.2	Методика определения влаги различных кормов. Методика определения гигроскопической влаги. /Лек/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.3	Методика определения сырой золы в различных кормах. Методика определения сырой золы в силосе и в сенаже. /Лек/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.4	Методика оценки содержание общего азота и сырого протеина методом Кьельдаля. /Лек/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.5	Определение влаги сена и силоса. Определение гигроскопической влаги сена и силоса. /Пр/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.6	. Методика определения сырой клетчатки по Геннербергу и Штоману. /Лек/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.7	Методика определения сырого жира и БЭВ в различных кормах. /Лек/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.8	Определение влаги сена и силоса. Определение гигроскопической влаги сена и силоса. /Ср/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10



2.9	Определение сырой золы в силосе и в концентрированных кормах. /Пр/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.10	Определение сырой золы в силосе и в концентрированных кормах. /Ср/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.11	Отбор средних проб силоса, сена и концентрированных кормов. Подготовка проб к зоотехническому анализу. /Пр/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.12	Отбор средних проб силоса, сена и концентрированных кормов. Подготовка проб к зоотехническому анализу. /Ср/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.13	Оценка общего азота и сырого протеина методом Къельдаля в силосе и в сене. /Пр/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.14	Оценка общего азота и сырого протеина методом Къельдаля в силосе и в сене. /Ср/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.15	Определение сырой клетчатки по Геннербергу и Штоману в сене и в концентрированных кормах. Схема метода определения сырой клетчатки Геннерберга и Штомана. /Пр/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.16	Определение сырой клетчатки по Геннербергу и Штоману в сене и в концентрированных кормах. Схема метода определения сырой клетчатки Геннерберга и Штомана. /Ср/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.17	Определение сырого жира и БЭВ в сене и в силосе. /Пр/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10
2.18	Определение сырого жира и БЭВ в сене и в силосе. /Ср/	ПК-1	у	10	0-5	6-7	8-9	10