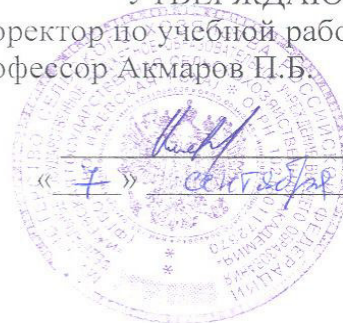


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Пер. № Б-52-3
Б-55-3 НП
Б-57-3 Т
Б-50-31р

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
профессор Акмаров П.Б.



« 7 » сентября 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ЗООАНАЛИЗ

Направление подготовки 36.03.02 «Зоотехния»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Ижевск 2016

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	5
3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕ- ЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	19
6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕ- ВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23
7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕ- НИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	27
8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	30
ПРИЛОЖЕНИЕ	33

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является – подготовка студентов к оценке кормовых ресурсов на основании определения их химического состава и питательности, к использованию результатов зоотехнического анализа для решения производственных задач по организации полноценного нормированного кормления сельскохозяйственных животных.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Зооанализ» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору.

В ходе изучения дисциплины «Зооанализ» студент приобретает следующие знания, умения, навыки:

Знания: схема проведения зоотехнического анализа кормов и продукции животноводства, техника взятия средних образцов кормов, основные методики определения составляющих органического вещества кормов, методики определения макро- и микроэлементов, современные методы анализа кормов, экспресс-методы определения химического состава кормов.

Умения: отбирать средние пробы различных кормов, оформлять сопроводительную документацию, проводить пробоподготовку, готовить необходимые растворы (процентные, молярные и т.д) для проведения зооанализа, проводить химический анализ кормов согласно методикам исследований, делать заключения о качестве корма на основании результатов исследований

Навыки: отбора проб различных кормов, оформления сопроводительной документации, определения содержания общего азота и сырого протеина в кормах, определения сырой клетчатки, сырой золы, кальция, фосфора и других составляющих корма, правильного ведения журнала исследований, оформления качественных удостоверений на корма и кормовые добавки.

Содержательно-логические связи дисциплины «Зооанализ»

Содержательно-логические связи	
Название учебных дисциплин практик	
на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Химия Органическая, биологическая и физколлоидная химия Биофизика	Кормление животных Скотоводство Свиноводство Овцеводство Коневодство Птицеводство

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными компетенциями (ПК):

Перечень профессиональных (ПК) компетенций

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2	способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства	Источники информации для получения сведений для анализа	делать обоснованное заключение о полноценности кормления с.-х. животных, о предназначении кормовых средств	Навыками обработки и систематизации материала и обоснования заключения
ОПК-4	способностью использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных	Современные требования к оценке качества кормов, продукции, знать требования нормативной документации по оценке качества кормов (ОСТ, ТУ и т.д.)	Осуществлять правильный отбор проб кормов для оценки, оценивать корма по химическому составу, энергетической и питательной ценности; определять их качество с учетом требований отраслевых стандартов, анализировать полученные результаты; делать заключение о пригодности для кормления животных	Методикой органолептической и лабораторной оценки качества кормов
ПК-11	способностью рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов	Приемы повышения урожайности и качества урожая полевых и луговых кормовых культур; - рациональную структуру посевов кормовых культур в системе полевых и кормовых севооборотов	Оценивать качества кормов; - реализовывать систему кормового конвейера в хозяйствах	Технологиями заготовки и хранения кормов
ПК-20	способностью применять современные методы исследований в области животноводства	Основные понятия, классификация и сущность методов исследований. Современные и классические методы проведения научных исследований	Разрабатывать методику исследований, определять конкретные цели и ставить соответствующие задачи. Применять основные методы исследований.	Научной терминологией, навыками анализа и систематизации полученного в исследованиях материала

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 часа.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов.

Семестр	Ауд.	СРС	Лекции	Лабораторные занятия	Промежуточная аттестация	Всего
5	62	46	22	40	зачёт	108
Итого	62	46	22	40	зачёт	108

4.1 Структура дисциплины

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)				Форма: текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); промежуточной аттестации (по семестрам)
				всего	лекция	лаб. занятия	СРС	
1	6	1	Значение зоотехнического анализа кормов, использование результатов химического анализа кормов в животноводстве. Современные методы проведения зооанализа кормов	11	2	4	6	Пятиминутный опрос, реферат
2	6	3	Использование результатов зоотехнического анализа кормов для оценки их качества. Интерпретация показателей лабораторной оценки кормов в соответствии с ОСТами	11	3	4	6	Пятиминутный опрос
3	6	5	Современные методы определения общего азота в кормах. Определение содержания сырого протеина в кормах методом Кьельдаля. Экспресс-анализаторы. Методика определения расщепляемых и нерасщепляемых фракций протеина кормов	16	4	6	6	Пятиминутный опрос
4	6	7	Углеводы кормов, их значение в кормлении животных. Легкоферментируемые углеводы, методы определения содержания их в кормах. Труднопереваримые углеводы, их составляющие, методы определения в кормах. Понятие НДК и КДК.	14	4	6	8	Пятиминутный опрос
5	6	9	Методы определения содержания минеральных элементов в кормах. Сырое и сухое озоление. Методы определения основных макро и микроэлементов	18	2	4	6	Контрольная работа
6	6	11	Биологически активные вещества в кормах, их значение, методы определения содержания в кормах	16	2	6	4	Пятиминутный опрос
7	6	12	Липиды кормов, их значение при организации полноценного кормления животных и птицы, методы определения содержания в кормах	8	3	6	6	Пятиминутный опрос
8	6	13	Роль зоотехнической лаборатории в интенсификации животноводства. Оснащение лаборатории на примере комбикормового завода, свинокомплексов и птицефабрик Удмуртской республики (с приглашением специалистов)	14	2	4	4	Пятиминутный опрос
Итого				108	22	40	46	Тестирование

4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Количество часов	ОПК-2	ОПК-4	ПК-11	ПК-20	общее количество компетенций
Значение зоотехнического анализа кормов, использование результатов химического анализа кормов в животноводстве. Современные методы проведения зооанализа кормов	11	+	+	+	+	4
Использование результатов зоотехнического анализа кормов для оценки их качества. Интерпретация показателей лабораторной оценки кормов в соответствии с ОСТАми	11	+	+	+	+	4
Современные методы определения общего азота в кормах. Определение содержания сырого протеина в кормах методом Кьельдаля. Экспресс-анализаторы. Методика определения расщепляемых и нерасщепляемых фракций протеина кормов	16	+	+	+	+	4
Углеводы кормов, их значение в кормлении животных. Легкоферментируемые углеводы, методы определения содержания их в кормах. Труднопереваримые углеводы, их составляющие, методы определения в кормах. Понятие НДК и КДК.	14	+	+	+	+	4
Методы определения содержания минеральных элементов в кормах. Сырое и сухое озоление. Методы определения основных макро и микроэлементов	18	+	+	+	+	4
Биологически активные вещества в кормах, их значение, методы определения содержания в кормах	16	+	+	+	+	4
Липиды кормов, их значение при организации полноценного кормления животных и птицы, методы определения содержания в кормах	8	+	+	+	+	4
Роль зоотехнической лаборатории в интенсификации животноводства. Оснащение лаборатории на примере комбикормового завода, свинокомплексов и птицефабрик Удмуртской республики (с приглашением специалистов)	14	+	+	+	+	4
Итого	108					

4.3 Содержание разделов дисциплины

№№ п/п	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Зооанализ	<p>Значение зоотехнического анализа кормов, использование результатов химического анализа кормов в животноводстве. Современные методы проведения зооанализа кормов</p> <p>Использование результатов зоотехнического анализа кормов для оценки их качества. Интерпретация показателей лабораторной оценки кормов в соответствии с ОСТАми</p> <p>Современные методы определения общего азота в кормах. Определение содержания сырого протеина в кормах методом Кьельдаля. Экспресс-анализаторы. Методика определения расщепляемых и нерасщепляемых фракций протеина кормов</p> <p>Углеводы кормов, их значение в кормлении животных. Легкоферментируемые углеводы, методы определения содержания их в кормах. Труднопереваримые углеводы, их составляющие, методы определения в кормах. Понятие НДК и КДК.</p> <p>Методы определения содержания минеральных элементов в кормах. Сырое и сухое озоление. Методы определения основных макро и микроэлементов</p> <p>Биологически активные вещества в кормах, их значение, методы определения содержания в кормах</p> <p>Липиды кормов, их значение при организации полноценного кормления животных и птицы, методы определения содержания в кормах</p> <p>Роль зоотехнической лаборатории в интенсификации животноводства. Оснащение лаборатории на примере комбикормового завода, свинокомплексов и птицефабрик Удмуртской республики (с приглашением специалистов)</p>

4.4 Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	1	Правила поведения в лаборатории зоотехнического анализа кормов, техника безопасности. Ознакомление со схемой зоотехнического анализа порядком работы, техникой взятия средней пробы, заполнения паспорта образца. Современные методы проведения зооанализа кормов	4
2	1	Подготовка пробы к анализу. Определение гигроскопической и общей влаги. Расчет общей влажности корма. Использование полученных показателей для расчета содержания элементов в сухом веществе корма, в воздушно-сухом корме и перевод на натуральную влажность.	4
3	1	Определение содержания общего азота и сырого протеина методом Кьельдаля.	4
5	1	Определение содержания сырой клетчатки	6
6	1	Определение содержания сырой золы	6
7	1	Определение содержания кальция в кормах	4
8	1	Определение содержания фосфора в кормах	4
9	1	Определение содержания каротина. Современные методы определения содержания биологически активных веществ в кормах	2
10	1	Определение содержания сырого жира в кормах . Расчеты по зоотехническому анализу, составление заключения об оценке качества корма. Семинар на тему: «Значение зоотехнической лаборатории в интенсификации животноводства»	6
Всего			40

4.6 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Тема 1. Значение зоотехнического анализа кормов, использование результатов химического анализа кормов в животноводстве. Современные методы проведения зооанализа кормов	6	Вклад современных ученых в развитие анализа кормов. Современное состояние и проблемы организации зоотехнических лабораторий.	Опрос, оценка выступлений, реферат
2	Тема 2. Использование результатов зоотехнического анализа кормов для оценки их качества. Интерпретация показателей лабораторной оценки кормов в соответствии с ОСТами	6	Знакомство с ОСТами на корма и кормовые добавки, значение нормируемых показателей качества кормов в организации полноценного кормления.	Опрос, тестирование
3	Тема 3. Современные методы определения общего азота в кормах. Определение содержания сырого протеина в кормах методом Кьельдаля. Экспресс-анализаторы. Методика определения расщепляемых и нерасщепляемых фракций протеина кормов	6	Расчёт содержания общего азота и сырого протеина в различных кормах, сравнение с нормативными показателями, заключение о потенциальных возможностях корма в организации полноценного кормления с.-х. животных.	Проверка заданий
4	Тема 4. Углеводы кормов, их значение в кормлении животных. Легкоферментируемые углеводы, методы определения содержания их в кормах. Труднопереваримые углеводы, их составляющие, методы определения в кормах. Понятие НДК и КДК.	8	Расчёт содержания сырой клетчатки и ЛПУ в различных кормах, сравнение с нормативными показателями, заключение о потенциальных возможностях корма в организации полноценного кормления с.-х. животных.	Опрос, проверка заданий
5	Тема 5. Методы определения содержания минеральных элементов в корма. Сырое и сухое озоление. Методы определения основных макро и микроэлементов	6	Основные физиологические функции макро и микроэлементов в организме, принципы их нормирования, методы определения содержания в кормах, расчет по результатам проведенных исследований, заключение	Опрос, проверка заданий
6	Тема 6. Биологически активные вещества в кормах, их значение, методы определения содержания в кормах	4	Основные физиологические функции витаминов, ферментов в организме, принципы их нормирования, методы определения содержания витаминов в кормах, расчет по результатам проведенных исследований, заключение	Реферат, опрос, проверка заданий, тестирование
7	Тема 7. Липиды кормов, их значение при организации полноценного кормления животных и птицы, методы определения содержания в кормах	6	Оценка питательности кормов по комплексу признаков, знание химического состава кормов – как фактор потенциальной питательности. Подготовка к деловой игре	Реферат, опрос, оценка выступлений
8	Тема 8. Роль зоотехнической лаборатории в интенсификации животноводства. Оснащение лаборатории на примере комбикормового завода, свинокомплексов и птицефабрик Удмуртской республики (с приглашением специалистов)	4	Подготовка к зачету	Тестирование
Итого		46		

4.7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Форма обучения заочная общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 часа.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов.

Аудиторная	СРС	Лекции	Лабораторные занятия	Промежуточная аттестация	Всего
8	96	4	4	зачёт- 4	108

4.8 Структура дисциплины

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); промежуточной аттестации (по семестрам)
				всего	лекция	лаб. занятия	СРС	контроль	
1	6	1	Значение зоотехнического анализа кормов, использование результатов химического анализа кормов в животноводстве. Современные методы проведения зооанализа кормов	13	2		11		Пятиминутный опрос, реферат
2	6	3	Использование результатов зоотехнического анализа кормов для оценки их качества. Интерпретация показателей лабораторной оценки кормов в соответствии с ОСТами	14			12		Пятиминутный опрос
3	6	5	Современные методы определения общего азота в кормах. Определение содержания сырого протеина в кормах методом Кьельдаля. Экспресс-анализаторы. Методика определения расщепляемых и нерасщепляемых фракций протеина кормов	14		2	12		Пятиминутный опрос
4	6	7	Углеводы кормов, их значение в кормлении животных. Легкоферментируемые углеводы, методы определения содержания их в кормах. Труднопереваримые углеводы, их составляющие, методы определения в кормах. Понятие НДК и КДК.	14	1	2	13		Пятиминутный опрос
5	6	9	Методы определения содержания минеральных элементов в корма. Сырое и сухое озоление. Методы определения основных макро и микроэлементов	14			12		Контрольная работа
6	6	11	Биологически активные вещества в кормах, их значение, методы определения содержания в кормах	13			12		Пятиминутный опрос
7	6	11	Липиды кормов, их значение при организации полноценного кормления животных и птицы, методы определения содержания в кормах	14			14		Пятиминутный опрос
8	6	7	Роль зоотехнической лаборатории в интенсификации животноводства. Оснащение лаборатории на примере комбикормового завода, свинокомплексов и птицефабрик Удмуртской республики (с приглашением специалистов)	8	1		8		Пятиминутный опрос
			Зачёт	4				4	Тестирование
Итого				108	4	4	96	4	

4.9 Лабораторные занятия (заочная форма)

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Современные методы определения общего азота в кормах. Определение содержания сырого протеина в кормах методом Кьельдаля. Экспресс-анализаторы. Методика определения расщепляемых и нерасщепляемых фракций протеина кормов	2
2	Углеводы кормов, их значение в кормлении животных. Труднопереваримые углеводы, их составляющие, методы определения в кормах. Определение содержания сырой клетчатки в кормах	2
	Итого	4

4.10 Практические занятия (семинары)
(планом не предусмотрены)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)

4.13 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля (заочная форма)

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Тема 1. Значение зоотехнического анализа кормов, использование результатов химического анализа кормов в животноводстве. Современные методы проведения зооанализа кормов	8	Вклад современных ученых в развитие анализа кормов. Современное состояние и проблемы организации зоотехнических лабораторий.	Опрос, оценка выступлений, реферат
2	Тема 2. Использование результатов зоотехнического анализа кормов для оценки их качества. Интерпретация показателей лабораторной оценки кормов в соответствии с ОСТами	10	Знакомство с ОСТами на корма и кормовые добавки, значение нормируемых показателей качества кормов в организации полноценного кормления.	Опрос, тестирование
3	Тема 3. Современные методы определения общего азота в кормах. Определение содержания сырого протеина в кормах методом Кьельдаля. Экспресс-анализаторы. Методика определения расщепляемых и нерасщепляемых фракций протеина кормов	10	Расчёт содержания общего азота и сырого протеина в различных кормах, сравнение с нормативными показателями, заключение о потенциальных возможностях корма в организации полноценного кормления с.-х. животных.	Проверка заданий
4	Тема 4. Углеводы кормов, их значение в кормлении животных. Легкоферментируемые углеводы, методы определения содержания их в кормах. Труднопереваримые углеводы, их составляющие, методы определения в кормах. Понятие НДК и КДК.	12	Расчёт содержания сырой клетчатки и ЛПУ в различных кормах, сравнение с нормативными показателями, заключение о потенциальных возможностях корма в организации полноценного кормления с.-х. животных.	Опрос, проверка заданий
5	Тема 5. Методы определения содержания минеральных элементов в корма. Сырое и сухое озоление. Методы определения основных макро и микроэлементов	14	Основные физиологические функции макро и микроэлементов в организме, принципы их нормирования, методы определения содержания в кормах, расчет по результатам проведенных исследований, заключение	Опрос, проверка заданий
6	Тема 6. Биологически активные вещества в кормах, их значение, методы определения содержания в кормах	12	Основные физиологические функции витаминов, ферментов в организме, принципы их нормирования, методы определения содержания витаминов в кормах, расчет по результатам проведенных исследований, заключение	Реферат, опрос, проверка заданий, тестирование
7	Тема 7. Липиды кормов, их значение при организации полноценного кормления животных и птицы, методы определения содержания в кормах	14	Оценка питательности кормов по комплексу признаков, знание химического состава кормов – как фактор потенциальной питательности. Подготовка к деловой игре	Реферат, опрос, оценка выступлений
8	Тема 8. Роль зоотехнической лаборатории в интенсификации животноводства. Оснащение лаборатории на примере комбикормового завода, свинокомплексов и птицефабрик Удмуртской республики (с приглашением специалистов)	16	Подготовка к зачету	Тестирование
Итого		96		

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6	Л	объяснительно-иллюстративные, проблемные	22
	ЛР	Деловые игры, игровое проектирование, case-study	40
Итого:			62

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

Деловая игра

«Организация зоотехнической лаборатории в хозяйстве»

Права и обязанности участников:

1. Преподаватель:

- инструктирует участников деловой игры по методике ее проведения;
- организует формирование команд, экспертов;
- руководит ходом деловой игры в соответствии с дидактическими целями и правилами деловой игры;
- вносит в учебную деятельность оперативные изменения, задает вопросы, возражает и при необходимости комментирует содержание выступлений;
- вникает в работу экспертов, участвует в подведении итогов. Способствует научному обобщению результатов;
- организует подведение итогов.

2. Экспертная группа:

- оценивает деятельность участников деловой игры в соответствии с разработанными критериями;
- дорабатывает в ходе деловой игры заранее подготовленные критерии оценки деятельности команд;
- готовит заключение по оценке деятельности команд, обсуждают его с преподавателем;
- выступает с результатами оценки деятельности команд;
- распределяет по согласованию с преподавателем места между командами.

3. Участники игры:

- выполняют задания и обсуждают проблемы в соответствии со схемой сотрудничества в командах;
- доброжелательно выслушивают мнения;
- готовят вопросы, дополнения;
- строго соблюдают регламент;
- активно участвуют в выступлении.

Цель проведения деловой игры: привлечь студентов к выполнению конкретной задачи по организации зоотехнической лаборатории по оценке качества кормов и продукции животноводства; проверить уровень подготовленности студентов к решению производственных задач.

Задачи деловой игры:

1. Обосновать необходимость создания лаборатории по зооанализу кормов в хозяйстве.
2. Предложить мероприятия по организации зоотехнической лаборатории с необходимым оборудованием.

Правила деловой игры

- работа по изучению, анализу состояния зоотехнической службы в хозяйстве, обсуждению принятой системы кормления животных в выбранном хозяйстве на основании задания.
- выступление команд. Ответы на предложенные вопросы должны быть аргументированными и отражать практическую значимость рассматриваемой проблемы.
- после выступления любым участником могут быть заданы вопросы на уточнение или развитие проблемы. Вопросы должны быть краткими и четкими.
- ответы на вопросы должны быть строго по существу, обоснованными и лаконичными.
- при необходимости развития и уточнения проблемы любым участником игры могут быть внесены предложения и дополнения. Они должны быть корректны и доброжелательны.

Этапы проведения деловой игры

Этап	Содержание деятельности	Время (минуты)
1	Постановка целей, задач, формирование команд. Выбор экспертов.	3-5
2	Ознакомление с правилами деловой игры, правами и обязанностями.	15
3	<i>Выполнение заданий в паре участников</i>	10
4	Обмен информацией между парами участников в команде.	5
	Обсуждение выступления. Выступление экспертов с критериями оценки деятельности.	5 5
5	Обмен опытом участников деловой игры. Выступление преподавателя с научным обобщением.	10-15
6	Подведение итогов. Выступление экспертов.	10
	Заключение о результатах деловой игры.	

Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)

Метод анализа конкретной ситуации (ситуационный анализ, анализ конкретных ситуаций, case-study) – это на моделирование ситуации или использование реальной ситуации в целях анализа данного случая, выявления проблем, поиска альтернативных решений и принятия оптимального решения проблем.

Ситуационный анализ (разбор конкретных ситуаций, case-study), дает возможность изучить сложные или эмоционально значимые вопросы в безопасной обстановке, а не в реальной жизни с ее угрозами, риском, тревогой о неприятных последствиях в случае неправильного решения.

На лабораторных занятиях организуется индивидуальная или парная работа по проведению зоотехнического анализа кормов. Студенты работают со справочной литературой, различными источниками информации, используют элементы творческой работы.

Технология работы с кейсом включает в себя следующие этапы:

1) индивидуальная самостоятельная работа студентов с анализом задания (материалами кейса). Студент проводит идентификацию проблемы, формулирует ключевые задачи, предлагает решение;

2) работа студентов в малых группах по согласованию видения ключевой проблемы и способов ее решения;

3) презентация и экспертиза результатов малых групп на общей дискуссии (в рамках учебной группы).

Преподаватель не даёт готовых решений, побуждает обучаемых к самостоятельному поиску. Педагог выполняет функцию помощника в работе, одного из источников информации. Интерактивные методики способствуют лучшему усвоению лекционного материала и формируют мнения, отношения, навыки поведения.

5.1 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Форма обучения заочная

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6	Л	Мультимедийная презентация	4
	ЛР	Использование программ для тестирования	4
	ПР		
Итого:			8

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль (зачет).

Методы контроля:

- тестовая форма контроля;
- устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- решение определенных заданий (задач) по теме в конце занятия, в целях определения эффективности усвояемости материала.
- использование деловых игр (соревнований) по группам, внутри групп;
- поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

Промежуточная аттестация - зачет.

6 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации (ТАт, ПрАт)	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства*	
				Форма	Кол-во вопросов в задании
1.	6	ТАт	Зооанализ – как основа оценки кормовых ресурсов	письменные опросы-пятиминутки	от 3 до 5 вопросов и заданий
2.	6	ПРАТ		итоговое тестирование по итогам курса (зачет)	20 вопросов и заданий

*Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

Вопросы для контроля текущей успеваемости

Пример тестовых заданий

Тема: Оценка кормов по химическому составу

1. Какие питательные вещества входят в состав «сырого» протеина?
 - 1) амиды, белки;
 - 2) амиды, лигнин;
 - 3) сахар, белки;
 - 4) целлюлоза, жир.
2. Какие микроэлементы относятся к кислотным?
 - 1) калий, магний;
 - 2) фосфор, хлор;
 - 3) натрий, сера;
 - 4) кальций, фосфор.
3. Назовите вариант сочетания зерновых кормов, наиболее богатые жиром.
 - 1) овес, кукуруза;
 - 2) горох, ячмень;
 - 3) пшеница, горох;
 - 4) ячмень, рожь.
4. Перечень витаминов, растворимых в жирах.
 - 1) РР, К, В₆, А;
 - 2) В₂, Н, РР, Е;
 - 3) С, В₁₂, В₃, D;
 - 4) Е, А, D, К.
5. Какое сочетание групп питательных веществ входит в состав углеводов корма?
 - 1) клетчатка, БЭВ;
 - 2) клетчатка, амиды;
 - 3) клетчатка, липиды;
 - 4) БЭВ, белок.
6. Какая группа аминокислот является «критической»?
 - 1) треонин, лизин, цистин;
 - 2) Валин, цистин, аргинин;
 - 3) фенилаланин, гистидин, цистин;
 - 4) триптофан, лизин, метионин.
7. В каких кормах содержатся больше протеина и аминокислот?
 - 1) бобовые зерновые;
 - 2) корнеклубнеплоды;
 - 3) корма животного происхождения;
 - 4) злаковые зерновые.
8. Корм, бедный по содержанию фосфора.
 - 1) жмых;
 - 2) горох;
 - 3) зеленая трава;
 - 4) солома.
9. Среднее содержание азота в составе белков (%).
 - 1) 14;
 - 3) 16;

- 2) 10; 4) 18.
10. В каком корме наибольшее количество протеина?
- 1) пшеница; 3) рожь;
2) горох; 4) соя.
11. Какое сочетание питательных веществ входит в состав БЭВ?
- 1) крахмал, сахар; 3) амиды, сахар;
2) целлюлоза, крахмал; 4) жир, крахмал.
12. Какое сочетание веществ относят к биологически активным веществам?
- 1) углеводы, ферменты; 3) микроэлементы, жиры;
2) жиры, витамины; 4) ферменты, витамины.
13. Какие вещества входят в состав органических безазотистых соединений?
- 1) жиры, углеводы; 3) углеводы, белки;
2) амиды, сахар; 4) жир, зола.
14. Какой корм содержит протеин высокой биологической ценности?
- 1) сено; 3) комбикорм;
2) рыбная мука; 4) кукурузный силос.
15. Какие витамины относят к водорастворимым?
- 1) А, Д и группы В; 3) А, Е, группы В;
2) С и группы В; 4) А, Д, Е, С.

Контрольные вопросы для самоподготовки студентов к промежуточному контролю

1. Техника безопасности при работе в химической лаборатории.
2. Методика взятия среднего образца корма, подготовка сопроводительных документов.
3. Значение химического анализа кормов в организации полноценного кормления с.-х. животных.
4. Этапы развития зоотехнического анализа кормовых средств.
5. Понятия зооанализа, значение зоотехнической лаборатории в рациональной оценке кормовых средств.
6. Схема проведения зоотехнического анализа.
7. Современные методы проведения зоотехнического анализа кормовых средств.

8. Использование результатов зоотехнического анализа кормов для оценки их качества.
9. Интерпретация показателей лабораторной оценки кормов в соответствии с ОСТами
10. Современные методы определения общего азота в кормах. Определение содержания сырого протеина в кормах методом Къельдаля. Экспресс-анализаторы
11. Методика определения расщепляемых и нерасщепляемых фракций протеина кормов
12. Углеводы кормов, их значение в кормлении животных. Легкоферментируемые углеводы, методы определения содержания их в кормах.
13. Труднопереваримые углеводы, их составляющие, методы определения в кормах. Понятие НДК и КДК.
14. Методы определения содержания минеральных элементов в кормах.
15. Сырое и сухое озоление.
16. Методы определения содержания кальция в кормах.
17. Методы определения содержания фосфора в кормах.
18. Методы определения содержания магния в кормах.
19. Методы определения содержания биологически активных веществ в кормах
20. Методы определения содержания каротина в кормах.
21. Методы определения содержания витамина С в кормах и молоке.
22. Методы определения содержания витамина А в кормах.
23. Липиды кормов, их значение при организации полноценного кормления животных и птицы, методы определения содержания в кормах
24. Подготовка пробы к анализу
25. Определение гигроскопической и общей влаги. Расчет общей влажности корма.
26. Использование полученных показателей для расчета содержания элементов в сухом веществе корма, в воздушно-сухом корме и перевод на натуральную влажность.
27. Определение содержания сырой золы
28. Определение кислотности силоса.
29. Определение содержания органических кислот в силосе.
30. Установление класса качества корма в соответствии с ОСТами на различные корма.
31. Расчет общей питательности корма по результатам зоотехнического анализа кормов.
32. Лабораторная оценка качества зеленых кормов.
33. Лабораторная оценка качества грубых кормов.
34. Лабораторная оценка качества силоса.
35. Лабораторная оценка качества сенажа.
36. Лабораторная оценка качества зерновых кормов.
37. Лабораторная оценка качества комбикормов.

38. Входной и текущий контроль качества комбикормов, выполняемый зоотехнической лабораторией.

39. Функции зоотехнической лаборатории на птицефабриках и свиноплеках.

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа дисциплины «Зооанализ»

2. Задания, приведенные в литературе и порядок их выполнения (по заданию преподавателя).

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЗООАНАЛИЗ

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Корма и их зоотехнический анализ	О.А. Захарова, Н.И. Торжков, Ф.А. Мусаев	«ФГБОУ ВПО РГА-ТУ» Рязань, Лабораторный практикум. – 2014. – 265 с.	все	ЭБС «Рукопт»: http://lib.rucont.ru/efd/257907	
2я	Физико-химические методы исследований	Т.Н. Романова, М.М. Алексева	Самара : РИЦ СГСХА, 2014 .	все	ЭБС «Рукопт» http://lib.rucont.ru/efd/278943	

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Нормы и рационы кормления с.-х. животных: Справочн. пос.	Калашников А.П., Фисинин В.И., Щеглов В.В. и др	М.: Агропромиздат, 2003.	все	98	20
2	Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных	Кислякова Е.М., Жук Г.М.	Ижевск, ИжГСХА, 2007	все	175	3
3	Кормление животных: метод. указ. по выполнению курсовой работы	Кислякова, Е.В. Ачкасова, Е.А. Ястребова	Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – 71 с.	все	Портал академии	
4	Кормление с.-х. животных Рабочая тетрадь для лабор.-практ. занятий. Раздел III	Кислякова, Е.В. Ачкасова	Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. – 102 с	все	Портал академии	

Перечень периодических изданий

№ п/п	Наименование	Периодичность издания	Доступность опубликованных материалов в сети Интернет
1	Журнал «Зоотехния»	12 номеров в год	да
2	Журнал «Аграрная наука Урала»	12 номеров в год	да
3	Журнал «Молочное и мясное скотоводство»	8 номеров в год	да
	Журнал «Комбикорма»	12 номеров в год	да
4	Журнал «Свиноводство»	8 номеров в год	да
5	Журнал «Овцы, козы шерстяное дело».	6 номеров	да
6	Журнал «Птицеводство»	12 номеров в год	нет
7	Журнал «Птица и птицепродукты»	6 номеров в год	да
8	Журнал «Животноводство России»	12 номеров в год	да
9	Журнал «Молоко@корма»	6 номеров в год	нет
10	Журнал «Комбикормовая промышленность»	6 номеров в год	нет

7.3 Перечень Интернет-ресурсов

1. Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (<http://portal.izhgsha.ru>)
2. Скотоводство <http://www.skotovodstvo.com/soderzhanye.html>
3. Журнал «Зоотехния» <http://zootechniya.narod.ru/>
4. Потри России <http://poultry-russia.ucoz.ru/>
5. Журнал Овцы козы <http://www.ovci-kozi.ru/>
6. <http://www.kdvorik.ru/kks/>
7. Объединенный каталог прессы России <http://www.pressa-rf.ru/cat/1/publ/1751/>
8. <http://www.agrojour.ru/zhivotnovodstvo/korma/tekhnologiya-zagotovki-kormov.html>
9. Молоко корма http://www.molokokorma.ru/about_eng/
10. ЭБС Елабри www.e.library.ru
11. Издательство Лань www.e.lanbook.com
12. <http://www.iqlib.ru>
13. ЭБС Руконт <http://rucont.ru/>
14. <http://ebs.rgazu.ru/>

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

1. Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).
2. Для изучения дисциплины необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 48 листов для выполнения заданий. Перед началом занятий надо бегло повторить материал из курсов дисциплин «Кормление животных», «Скотоводство», «Птицеводство», «Свиноводство», «Коневодство» и «Овцеводство».
3. Студенты на лабораторных занятиях при изучении модулей проводят зоотехнический анализ кормов по предлагаемым образцам. Затем проводят отбор проб кормов. По каждой таблице зоотехнического анализа должен быть сделан вывод.
4. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необхо-

димо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

5. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением проводить зоотехнический анализ кормов и на его основе разрабатывать мероприятия для совершенствования стада, а также использовать основные методы оценки кормовых средств и на их основе проводить балансировку рационов.

6. Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых и дипломных работ(проектов), а также на учебных и производственных практиках.

7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Поиск информации в глобальной сети Интернет

Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант-Плюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, лабораторное оборудование: анализатор инфракрасный ИНФРАСКАН-3150; аппарат Сокслета; бинокляр; дистиллятор, аппарат Кьельдаля, лабораторная посуда, лабораторный инструментарий, муфельная печь, колориметр КФК.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Тематика и оснащенность лабораторного практикума:

№	Наименование темы	Время, от- вед. на ее выполн-е	Перечень основного оборудования, прибо- ров и материалов
1	2	3	4
1	Правила поведения в лаборатории зоотехнического анализа кормов, техника безопасности. Ознакомление со схемой зоотехнического анализа порядком работы, техникой взятия средней пробы, заполнения паспорта образца. Современные методы проведения зооанализа кормов	4	Образцы кормов, лабораторная мельница, весы лабораторные, весы аналитические, разновесы
2	Подготовка пробы к анализу. Определение гигроскопической и общей влаги. Расчет общей влажности корма. Использование полученных показателей для расчета содержания элементов в сухом веществе корма, в воздушно-сухом корме и перевод на натуральную влажность.	4	Аналитические весы с разновесами, сушильный шкаф, термостат, металлические бюксы, эксикаторы, фильтровальная бумага, обратные холодильники
3	Определение содержания общего азота и сырого протеина методом Кьельдаля	6	Концентрированная серная кислота, 0,1 н H_2SO_4 , HCl , 33%-ный раствор $NaOH$, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$, селен элементарный, метилоранж, лакмусовая бумага, весы аналитические, мерные цилиндры на 10 мл, колбы Кьельдаля 200-250 мл и 500-750 мл, штатив, отгонный аппарат Кьельдаля, колбонагреватели, бюретки 25 – 50 мл, мерные цилиндры на 25 – 50 мл, колбы конические или мерные на 250-500 мл, капельницы, каплеуловители, промывалка.
4	Определение содержания сырой клетчатки	4	Весы аналитические, шкаф сушильный, нагревательный прибор (плитка), водоструйный насос, эксикаторы, стеклянные бюксы, воронки Джандиери, воронки стеклянные, мерные цилиндры 25 и 100 мл, колбы Бунзена, колбы мерные на 1000 мл, стеклянные палочки, бумага фильтровальная быстрой фильтрации, лакмусовая бумага, серная кислота (х.ч.), гидроксид калия (х.ч.), спирт этиловый.
5	Определение содержания сырой золы	4	Аналитические весы, муфельная печь, форфоровые тигли, эксикатор, тигельные щипцы, азотная кислота х.ч. или ч.д.а., азотнокислый аммоний, перекись водорода 30%-ный водный раствор
6	Определение содержания кальция в кормах	6	Мерные колбы н 100,250 мл, бюретки вместимостью 25,50 мл, пипетки, воронки стеклянные, соляная кислота, азотная кислота, серная кислота, растворы разной концентрации, уксусная кислота, аммиак, индикаторы метил рот, мурексид.

Продолжение таблицы

1	2	3	4
7	Определение содержания фосфора в кормах	4	Концентрированная азотная кислота и ее раствор (1:2), ванадиевокислый аммоний и его 0,25 % ный раствор, 5%-ный раствор молибденовокислого аммония, мерные колбы на 50 мл, 100 мл, мерные пипетки на 5,10,15,20 мл, мерные цилиндры, фотоэлектроколориметр, электроплитка с закрытой спиралью
8	Определение содержания каротина. Современные методы определения содержания биологически активных веществ в кормах	4	Безводный серноокислый натрий, калий двухромовокислый безводный, окись аммония, бензин авиационный
9	Определение содержания сырого жира в кормах. Расчеты по зоотехническому анализу, сост. заключения об оценке качества корма.	4	Аналитические весы, фильтровальная бумага, эфир, металлические бюксы, аппарат Сокслета
		40	

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Кафедра кормления и разведения сельскохозяйственных животных

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Зооанализ»

«Зоотехния»

бакалавр

Квалификация выпускника

Ижевск, 2016

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является – подготовка студентов к оценке кормовых ресурсов на основании определения их химического состава и питательности, к использованию результатов зоотехнического анализа для решения производственных задач по организации полноценного нормированного кормления сельскохозяйственных животных.

Паспорт фонда оценочных средств

Название раздела	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
Значение зоотехнического анализа кормов, использование результатов химического анализа	ОПК-2, ОПК-4, ПК-11; ПК-20	Вопросы тестового контроля 1-10	Вопросы тестового контроля 5-8	Задания 10-15
Значение результатов зоотехнического анализа кормов для оценки их качества. Интерпретация показателей лабораторной оценки кормов в	ОПК-2, ОПК-4, ПК-11; ПК-20	Вопросы тестового контроля 1-10	Вопросы тестового контроля 10-15	Задания 13-15
Современные методы определения общего азота в кормах. Определение содержания сырого протеина в кормах методом Кьельдаля. Экспресс-анализаторы. Методика определения расщепляемых и нерасщепляемых фракций протеина кормов	ОПК-2, ОПК-4, ПК-11; ПК-20	Вопросы тестового контроля 1-10	Вопросы тестового контроля 10-15	Задания 5-8
Значение углеводов в кормах, их значение в кормлении животных. Легкоферментируемые углеводы, методы определения содержания их в кормах. Труднопереваримые углеводы, их составляющие, методы определения в кормах. Понятие НДК и КДК.	ОПК-2, ОПК-4, ПК-11; ПК-20	Вопросы тестового контроля 1-10	Вопросы тестового контроля 6,9,11	Задания 5-8
Методы определения содержания минеральных элементов в корма. Сырое и сухое обезжиренное молоко. Методы определения основных макро и микроэлементов	ОПК-2, ОПК-4, ПК-11; ПК-20	Вопросы тестового контроля 1-10	Вопросы тестового контроля 10-15	Задания 8,12,15
Биологически активные вещества в кормах, их значение, методы определения содержания в кормах	ОПК-2, ОПК-4, ПК-11; ПК-20	Вопросы тестового контроля 1-10	Вопросы тестового контроля 8,9,12	Задания 5-8

2 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Этапы		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2	способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства	Источники информации для получения сведений для анализа	делать обоснованное заключение о полноценности кормления с.-х. животных, о предназначении кормовых средств	Навыками обработки и систематизации материала и обоснования заключения
ОПК-4	способностью использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных	Современные требования к оценке качества кормов, продукции, знать требования нормативной документации по оценке качества кормов (ОСТ, ТУ и т.д.)	Осуществлять правильный отбор проб кормов для оценки, оценивать корма по химическому составу, энергетической и питательной ценности; определять их качество с учетом требований отраслевых стандартов, анализировать полученные результаты; делать заключение о пригодности для кормления животных	Методикой органолептической и лабораторной оценки качества кормов
ПК-11	способностью рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов	Приемы повышения урожайности и качества урожая полевых и луговых кормовых культур; - рациональную структуру посевов кормовых культур в системе полевых и кормовых севооборотов	Оценивать качества кормов; - реализовывать систему кормового конвейера в хозяйствах	Технологиями заготовки и хранения кормов
ПК-20	способностью применять современные методы исследований в области животноводства	Основные понятия, классификация и сущность методов исследований. Современные и классические методы проведения научных исследований	Разрабатывать методику исследований, определять конкретные цели и ставить соответствующие задачи. Применять основные методы исследований.	Научной терминологией, навыками анализа и систематизации полученного в исследованиях материала

2.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть основными требованиями, характеризующими профессиональную деятельность бакалавров.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает: продуктивное и непродуктивное животноводство, переработку продукции животноводства.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: все виды сельскохозяйственных животных, домашние и промысловые животные, птицы, звери, пчелы; технологические процессы производства и первичной переработки продукции животноводства; корма и кормовые добавки, технологические процессы их производства.

Бакалавр по направлению подготовки «Зоотехния» готовится к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологическая; организационно-управленческая; научно-исследовательская.

3 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

– Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).

- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)

- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).

- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).

- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

3.1 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается

на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение семестра;

на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы зачета и решению задач;

по результатам участия в научной работе, олимпиадах и конкурсах.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «удовлетворительно» до «отлично». Оценка «не зачтено» соответствует критериям оценки «неудовлетворительно».

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Какие питательные вещества входят в состав «сырого» протеина?
 - 1) амиды, белки; 3) сахар, белки;
 - 2) амиды, лигнин; 4) целлюлоза, жир.
2. Какие микроэлементы относятся к кислотным?
 - 1) калий, магний; 3) натрий, сера;
 - 2) фосфор, хлор; 4) кальций, фосфор.
3. Назовите вариант сочетания зерновых кормов, наиболее богатые жи-ром.
 - 1) овес, кукуруза; 3) пшеница, горох;
 - 2) горох, ячмень; 4) ячмень, рожь.
4. Перечень витаминов, растворимых в жирах.
 - 1) PP, K, B6, A; 3) C, B12, B3, D;
 - 2) B2, H, PP, E; 4) E, A, D, K.
5. Какое сочетание групп питательных веществ входят в состав углево-дов корма?
 - 1) клетчатка, БЭВ; 3) клетчатка, липиды;
 - 2) клетчатка, амиды; 4) БЭВ, белок.
6. Какая группа аминокислот является «критической»?
 - 1) треонин, лизин, цистин; 3) фенилаланин, гистидин, цистин;
 - 2) Валин, цистин, аргинин; 4) триптофан, лизин, метионин.
7. В каких кормах содержатся больше протеина и аминокислот?
 - 1) бобовые зерновые; 3) корма животного происхождения;
 - 2) корнеклубнеплоды; 4) злаковые зерновые.
8. Корм, бедный по содержанию фосфора.
 - 1) жмых; 3) зеленая трава;
 - 2) горох; 4) солома.
9. Среднее содержание азота в составе белков (%).
 - 1) 14; 3) 16;
 - 2) 10; 4) 18.
10. В каком корме наибольшее количество протеина?
 - 1) пшеница; 3) рожь;
 - 2) горох; 4) соя.
11. Какое сочетание питательных веществ входит в состав БЭВ?
 - 1) крахмал, сахар; 3) амиды, сахар;
 - 2) целлюлоза, крахмал; 4) жир, крахмал.
12. Какое сочетание веществ относят к биологически активным веществам?
 - 1) углеводы, ферменты; 3) микроэлементы, жиры;
 - 2) жиры, витамины; 4) ферменты, витамины.

13. Какие вещества входят в состав органических безазотистых соединений?

- 1) жиры, углеводы; 3) углеводы, белки;
- 2) амиды, сахар; 4) жир, зола.

14. Какой корм содержит протеин высокой биологической ценности?

- 1) сено; 3) комбикорм;
- 2) рыбная мука; 4) кукурузный силос.

15. Какие витамины относят к водорастворимым?

- 1) А, Д и группы В; 3) А, Е, группы В;
- 2) С и группы В; 4) А, Д, Е, С.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

5.1 Вопросы и задания к зачету по дисциплине

1. Методика взятия среднего образца корма, подготовка сопроводительных документов.
2. Значение химического анализа кормов в организации полноценного кормления с.-х. животных.
3. Этапы развития зоотехнического анализа кормовых средств.
4. Понятия зооанализа, значение зоотехнической лаборатории в рациональной оценке кормовых средств.
5. Схема проведения зоотехнического анализа.
6. Современные методы проведения зоотехнического анализа кормовых средств.
7. Использование результатов зоотехнического анализа кормов для оценки их качества.
8. Интерпретация показателей лабораторной оценки кормов в соответствии с ОСТами
9. Современные методы определения общего азота в кормах. Определение содержания сырого протеина в кормах методом Кьельдаля. Экспресс-анализаторы
10. Методика определения расщепляемых и нерасщепляемых фракций протеина кормов
11. Углеводы кормов, их значение в кормлении животных. Легкоферментируемые углеводы, методы определения содержания их в кормах.
12. Труднопереваримые углеводы, их составляющие, методы определения в кормах. Понятие НДК и КДК.
13. Методы определения содержания минеральных элементов в кормах.
14. Сырое и сухое озоление.
15. Методы определения содержания кальция в кормах.
16. Методы определения содержания фосфора в кормах.
17. Методы определения содержания магния в кормах.
18. Методы определения содержания биологически активных веществ в кормах
19. Методы определения содержания каротина в кормах.
20. Методы определения содержания витамина С в кормах и молоке.
21. Методы определения содержания витамина А в кормах.
22. Липиды кормов, их значение при организации полноценного кормления животных и птицы, методы определения содержания в кормах
23. Подготовка пробы к анализу
24. Определение гигроскопической и общей влаги. Расчет общей влажности корма.

25. Использование полученных показателей для расчета содержания элементов в сухом веществе корма, в воздушно-сухом корме и перевод на натуральную влажность.
26. Определение содержания сырой золы.
27. Определение кислотности силоса.
28. Определение содержания органических кислот в силосе.
29. Установление класса качества корма в соответствии с ОСТами на различные корма.
30. Расчет общей питательности корма по результатам зоотехнического анализа кормов.
31. Лабораторная оценка качества зеленых кормов.
32. Лабораторная оценка качества грубых кормов.
33. Лабораторная оценка качества силоса.
34. Лабораторная оценка качества сенажа.
35. Лабораторная оценка качества зерновых кормов.
36. Лабораторная оценка качества комбикормов.
37. Входной и текущий контроль качества комбикормов, выполняемый зоотехнической лабораторией.
38. Функции зоотехнической лаборатории на птицефабриках и свиноподкомплексах.




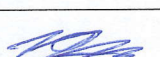
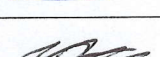

Задания для проведения промежуточной аттестации.

1. Произвести отбор проб кормов.
2. Провести первичную подготовку проб к анализу: сушка, измельчение.
3. Провести анализ состава корма на основные питательные вещества: сухое вещество, протеин (азот), жир, сырая клетчатка и т.д.
4. Провести расчеты по установке состава корма по питательным веществам расчетными методами.
5. Разработать рекомендации по качественному улучшению рациона для кормления сельскохозяйственных животных.

Составитель		Е.М. Кислякова
Составитель		Е.В. Ачкасова
Составитель	 (подпись)	В.М. Юдин

« 30 » 08 2016 г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	27, 28, 30	28.10.2016, N 2	
2	27-30	09.10.2017, N 2	
3	27, 29, 30	29.08.2018, N 1	
4	27, 30	09.10.2019, N 2	
5	27, 28, 30	15.09.2020, N 2	
6	27-30	20.11.2020, N 6	
7	27-30	30.08.2021, N 1	