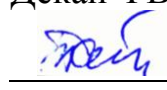


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Ветеринарная медицина и биотехнология»  
Кафедра – «Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФВМиБ, профессор  
 Т.Т. Тарчоков  
« 27 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.13 Основы научных исследований**

Направление подготовки **36.03.02 Зоотехния**

Направленность (профиль) **Производство и переработка продукции мелкого  
рогатого скота**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс обучения **2 (3)**

Семестр **4 (6)**

Форма обучения **очная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины Б1.О.13 «Основы научных исследований» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. №972 (далее – ФГОС ВО), и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.б.н., доцент  Ф.А. Вологирова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»

Протокол от « 22 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2025 г. № 10

Зав. кафедрой

к.в.н., доцент  К.К. Умаров

Одобрена методической комиссией факультета «Ветеринарная медицина и биотехнология»

Протокол от « 23 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2025 г. № 5

Председатель МК факультета «Ветеринарная медицина и биотехнология»

д.с.-х.н., профессор  Т.Т. Тарчоков

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

« 22 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2025 г.

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам научных исследований в зоотехнии.

**Задачи дисциплины** – познание:

- общих методов научных исследований в зоотехнии;
- методов постановки и методических приемов проведения зоотехнических опытов;
- биологических методов исследований в животноводстве;
- условий, обеспечивающих достоверность результатов опыта;
- методов математической обработки опытных данных; систематизации, анализа и оценки результатов опыта;
- правил оформления научных работ;
- основ патентоведения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Грамотно учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> о влиянии на организм животных генотипических и паратипических факторов. <b>Уметь:</b> грамотно учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при проведении опытов в зоотехнии. <b>Владеть:</b> способностью проводить научные исследования в животноводстве, с учетом влияния сопутствующих факторов.
ПК-1	Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Знает общепринятые методики проведения научных исследований	<b>Знать:</b> общепринятые методики проведения научных исследований. <b>Уметь:</b> использовать общепринятые методики проведения научных исследований. <b>Владеть:</b> способностью проводить научные исследования по общепринятым методикам.
		ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Грамотно осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирование выводов	<b>Знать:</b> методы вариационной статистики. <b>Уметь:</b> грамотно осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов. <b>Владеть:</b> способностью формулировать выводы.
ПК-2	Способен проводить сбор информации и анализ литературных источников в области животноводства	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Анализирует источники информации в области животноводства	<b>Знать:</b> об источниках информации в области животноводства. <b>Уметь:</b> анализировать источники информации в области животноводства. <b>Владеть:</b> способностью работать с научной литературой.
		ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Логично собирает информацию в области животноводства	<b>Знать:</b> принципы сбора научной информации. <b>Уметь:</b> логично собирать информацию в области животноводства. <b>Владеть:</b> методологией поиска и сбора научной информации.
ПК-3	Способен к обобщению результатов собственных исследований и написанию научной работы	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Использует правила этики цитирования	<b>Знать:</b> этику цитирования. <b>Уметь:</b> использовать правила этики цитирования. <b>Владеть:</b> навыками корректного цитирования.
		ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Логично систематизирует научный материал	<b>Знать:</b> приемы систематизации научного материала. <b>Уметь:</b> логично систематизировать научный материал. <b>Владеть:</b> способностью к обобщению научного материала.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы научных исследований» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 36.03.02 Зоотехния, направленность (профиль) – Производство и переработка продукции мелкого рогатого скота.

#### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	4	6
	з.е./часов	з.е./часов
<b>1. Контактная работа, з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>1,64/59</b>	<b>0,39/14</b>
лекции	18 (4)*	4
лабораторные работы	36 (8)*	8 (4)*
групповые консультации	1	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
Промежуточная аттестация: <b>зачет с оценкой</b>	1	1
<b>2. Самостоятельная работа, з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>1,36/49</b>	<b>2,61/94</b>
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	44	89
подготовка к промежуточной аттестации	5	5
<b>Общая трудоемкость, з.е./час.</b>	<b>3/108</b>	<b>3/108</b>

\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.1. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работа
		лекции	лабор. работы	самост. изуч. отд. тем модуля
1.	Опытное дело в России и научное творчество. Роль науки в развитии народного хозяйства	2	-	3
2.	Основные направления научных исследований в зоотехнии	2	-	4
3.	Методы постановки зоотехнических опытов	2 (2)*	8 (2)*	8
4.	Основные методические приемы проведения зоотехнических опытов	2	8 (2)*	4
5.	Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта	2	-	4
6.	Опыты по переваримости кормов и обмену веществ	2	-	4
7.	Систематизация, анализ и оценка результатов опыта	2 (2)*	8	8
8.	Правила оформления научных работ	2	10 (4)*	4
9.	Основы патентования	2	2	5
<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>18 (4)*</b>	<b>36 (8)*</b>	<b>44</b>

\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

**4.1. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)**

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работа
		лекции	лабор. работы	самост. изуч. отд. тем модуля
1.	Опытное дело в России и научное творчество. Роль науки в развитии народного хозяйства	-	-	5
2.	Основные направления научных исследований в зоотехнии	0,5	-	8
3.	Методы постановки зоотехнических опытов	0,5	1	16
4.	Основные методические приемы проведения зоотехнических опытов	0,5	2 (1)*	8
5.	Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта	0,5	-	8
6.	Опыты по переваримости кормов и обмену веществ	0,5	-	8
7.	Систематизация, анализ и оценка результатов опыта	0,5	2 (1)*	16
8.	Правила оформления научных работ	0,5	2 (2)*	10
9.	Основы патентования	0,5	1	10
<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>4</b>	<b>8 (4)*</b>	<b>89</b>

\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

**4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)**

**4.3.1 Лекции**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Опытное дело в России и научное творчество. Роль науки в развитии народного хозяйства	<b>Лекция 1. Тема: «Опытное дело в России и научное творчество. Роль науки в развитии народного хозяйства»</b> Роль науки в развитии народного хозяйства. История развития опытного дела в России. Опытное дело в животноводстве, выдающиеся ученые-зоотехники. Научное творчество.	2	-
2.	Основные направления научных исследований в зоотехнии	<b>Лекция 2. Тема: « Основные направления научных исследований в зоотехнии»</b> Основные методы научного исследования в зоотехнии. Зоотехнический эксперимент (научно-хозяйственный опыт, физиологический опыт, производственный эксперимент). Единицы экспериментальных исследований в зоотехнии: исследование биологических процессов; исследование производственных процессов.	2	0,5
3.	Методы постановки зоотехнических опытов	<b>Лекция 3. Тема: «Методы постановки зоотехнических опытов»</b> Классификация методов постановки зоотехнических опытов. Метод обособленных групп: метод одной-двоих; метод пар-аналогов; метод сбалансированных групп; метод миниатюрного стада. Метод интегральных групп (приемы факториального анализа): двухфакторные и многофакторные комплек-	2 (2)*	0,5

		сы. Метод периодов и параллельных групп-периодов. Метод обратного замещения (стандартный и бесконтрольной группы). Метод повторного замещения (двукратный и многократный). Метод латинского квадрата (стандартный и по Лукасу). Особенности постановки зоотехнических опытов в животноводстве.		
4.	Основные методические приемы проведения зоотехнических опытов	<b>Лекция 4. Тема: «Основные методические приемы проведения зоотехнических опытов»</b> Структура процесса исследования, этапы и основные разделы эксперимента. Требования, предъявляемые к выводам. Особенности организации и проведения физиологических, научно-хозяйственных опытов и опытов на промышленных комплексах. Производственная проверка результатов зоотехнических опытов.	2	0,5
5.	Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта	<b>Лекция 5. Тема: «Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта»</b> Общие методические критерии постановки опытов и принципы формирования групп животных (число животных в группе, продолжительность опытов, число повторностей, выравненность условий и т.д.). Подготовка опыта (уравнительный, переходный, основной периоды).	2	0,5
6.	Опыты по переваримости кормов и обмену веществ	<b>Лекция 6. Тема: «Опыты по переваримости кормов и обмену веществ»</b> Методы определения переваримости кормов. Метод прямого определения переваримости кормов. Дифференцированный опыт, другие методы. Организация обменных опытов.	2	0,5
7.	Систематизация, анализ и оценка результатов опыта	<b>Лекция 7. Тема: «Систематизация, анализ и оценка результатов опыта»</b> Общие положения. Систематизация и математический анализ опытных данных. Обработка данных опытов, построенных по принципу парных разниц, сбалансированных и случайных групп, интегральных групп и групп-периодов.	2 (2)*	0,5
8.	Правила оформления научных работ	<b>Лекция 8. Тема: «Правила оформления научных работ»</b> Виды научных произведений. Требования к объему, содержанию, структуре, стилистике изложения и оформлению научных работ. Построение научного доклада.	2	0,5
9.	Основы патентования	<b>Лекция 9. Тема: «Основы патентования»</b> Законодательство в области патентного права. Основные институты права интеллектуальной собственности, круг охраняемых объектов. Патентное право: общие понятия. Объекты и субъекты патентного права. Авторы. Соавторы. Патентообладатели. Патентные права. Заявка на выдачу патента. Патентный поиск. Правовая охрана изобретений, полезных моделей и промышленных образцов.	2	0,5
<b>Итого по дисциплине:</b>			<b>18 (4)*</b>	<b>4</b>

\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 4.3.2 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость, час.	
			очно	заочно
1.	Методы постановки зоотехнических опытов	Лаб. работа №1. Схемы организации опытов по принципу аналогичных групп.	2 (1)*	0,25
		Лаб. работа №2. Схемы организации опытов по принципу групп-периодов.	2 (1)*	0,25
		Лаб. работа №3. Принципы формирования опытных групп.	2	0,25
		Лаб. работа №4. Формирование опытных групп методом пар-аналогов.	2	0,25
2.	Основные методические приемы проведения зоотехнических опытов	Лаб. работа №5. Основные источники научной информации.	2	0,5
		Лаб. работа №6. Сбор и анализ научной информации.	2	0,5
		Лаб. работа №7. Методика планирования научно-исследовательской работы.	2	0,5(0,5)*
		Лаб. работа №8. Ведение первичной документации по опытам.	2 (2)*	0,5(0,5)*
3.	Систематизация, анализ и оценка результатов опыта	Лаб. работа №9. Статистическая обработка опытных данных.	2	1 (1)*
		Лаб. работа №10. Определение корреляции между признаками.	2	-
		Лаб. работа №11. Определение достоверности опытных данных	2	0,5
		Лаб. работа №12. Формулирование выводов и предложений.	2	0,5
4.	Правила оформления научных работ	Лаб. работа №13. ГОСТы. Библиографическая запись. Библиографическое описание.	2 (2)*	0,5(0,5)*
		Лаб. работа №14. Виды научных произведений. Научная статья	2	-
		Лаб. работа №15. Студенческие научно-исследовательские работы.	2	0,5(0,5)*
		Лаб. работа №16. Выпускная квалификационная работа, ее структура, требования к оформлению.	2 (2)*	1 (1)*
		Лаб. работа №17. Основы научной этики.	2	-
5.	Основы патентоведения	Лаб. работа №18. Интеллектуальная собственность.	2	1
Итого:			36(8)*	8 (4)*

\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы научных исследований» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения, соответственно, 49 (94) часов, из них 44 (89) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов.

При самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, опросу, тестированию, контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям и промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего, осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации. На заочной форме обучения контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов, выделяемый для подготовки к промежуточной аттестации (по 5 ч. по очной и заочной формам обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету с оценкой. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины, и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№ раз-дела	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения*	Форма контроля
1.	1. История развития опытного дела в России. Роль науки в развитии народного хозяйства РФ. 2. Выдающиеся ученые-зоотехники, внесшие вклад в развитие зоотехнической науки и опытного дела в России.	3 (5)	[1,2,3]	Ответ во время контрольных мероприятий, диф. зачета
2.	1. Научно-хозяйственный опыт. 2. Физиологический опыт. 3. Производственный эксперимент. 4. Исследование биологических процессов. 5. Роль наследственности и среды в зоотехнических экспериментах.	4 (8)	[1,2,3,6]	Ответ во время контрольных мероприятий, диф. зачета
3.	1. Сбор и анализ научной информации. 2. Этика цитирования. 3. Метод групп в опытах на молодняке. 4. Приемы факториального анализа. 5. Суть двухфакторного комплекса.	8 (16)	[1,2,3,4,5,6]	Ответ во время контрольных мероприятий, диф. зачета
4.	1. Логическое завершение эксперимента. 2. Производственная проверка результатов зоотехнических опытов.	4 (8)	[1,2,3,6]	Ответ во время контрольных мероприятий, диф. зачета
5.	1. Принципы формирования опытных групп животных. 2. Репрезентативность и достоверность.	4 (8)	[1,2,3,4,5,6]	
6.	1. Метод инертных индикаторов и метод фекального индекса в опытах по переваримости кормов и обмену веществ. 2. Химические, микробиологический и микроскопический методы определения переваримости и питательности кормов.	4 (8)	[1,2,3]	Ответ во время контрольных мероприятий, диф. зачета
7.	1. Методы математического анализа опытных данных. 2. Использование ПЭВМ для статистической обработки опытных данных.	8 (16)	[1,2,3,4]	Ответ во время контрольных мероприятий, диф. зачета
8.	1. ГОСТы. Библиографическая запись. Библиографическое описание. 2. Правила написания научной статьи. 3. Выпускная квалификационная работа. 4. Принципы построения научного доклада. Этика доклада.	4 (10)	[1,2,3]	Ответ во время контрольных мероприятий, диф. зачета
9.	1. Законодательство в области патентного права. 2. Понятие плагиата. 3. Правовая охрана изобретений, полезных моделей и промышленных образцов.	5 (10)	[1,2,3,7]	Ответ во время контрольных мероприятий, диф. зачета
Подготовка к промежуточной аттестации		5 (5)	[1,2,3,4,7]	Сдача зачета с оценкой
<b>Итого:</b>		<b>49 (94)</b>		

\* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.



## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

№ п/п	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
1.	Опытное дело в России и научное творчество. Роль науки в развитии народного хозяйства	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3	1-й рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные опросы, тесты), подготовка к выполнению лабораторных работ
	Основные направления научных исследований в зоотехнии		
	Методы постановки зоотехнических опытов		
2.	Основные методические приемы проведения зоотехнических опытов	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3	2-й рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные опросы, тесты), подготовка к выполнению лабораторных работ
	Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта		
	Опыты по переваримости кормов и обмену веществ		
3.	Систематизация, анализ и оценка результатов опыта	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3	3-й рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные опросы, тесты), подготовка к выполнению лабораторных работ
	Правила оформления научных работ		
	Основы патентования		

### 6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

**Текущий контроль** – это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

**Промежуточный контроль** проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятия, согласно календарному учебному графику.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах, с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, выполнение и успешную защиту лабораторных работ, активное участие в контрольных опросах и т.д.);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях, содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули, из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения, равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащий оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом, каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплины.

Согласно этим критериям, при разработке шкал оценивания, автор руководствуется следующим:

**15-20 баллов** – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформированности практических навыков, профессионального применения освоенных знаний. Это позволяет получить студенту «автоматом»: при 49 и более баллов – зачет с оценкой «хорошо», при 55 и более баллов – зачет с оценкой «отлично»; либо на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) – зачет с оценкой «отлично».

**10-14 баллов** – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, но, в основном, сформированы практические навыки.

**До 10 баллов** – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и, частично, с пробелом, освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов, близким к минимальному, в случаях недостаточного формирования некоторых практических навыков.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Основы научных исследований» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ОПК-2 – Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

ПК-1 – Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы.

ПК-2 – Способен проводить сбор информации и анализ литературных источников в области животноводства.

ПК-3 – Способен к обобщению результатов собственных исследований и написанию научной работы.

В процессе освоения образовательной программы, компетенции ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3 формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

### Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины (модули), практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
ОПК-2	Б2.О.01(У) Учебная практика, общепрофессиональная	2
	Б1.О.39 Экология животноводства	3
	<b>Б1.О.13 Основы научных исследований</b>	<b>4</b>
	Б1.О.19 Генетика животных	
	Б1.О.36 Рыбоводство	
	Б1.О.37 Пчеловодство	

	Б1.О.31 Коневодство	5
	Б1.О.32 Птицеводство	
	Б1.О.33 Свиноводство	
	Б1.О.20 Разведение животных	6
	Б1.О.29 Скотоводство	
	Б1.О.30 Овцеводство и козоводство	
	Б1.О.35 Экономика и организация предприятий АПК	8
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Б1.О.22 Математика	1
	Б1.В.1.07 Гистология шерсти и кожи	
	<b>Б1.О.13 Основы научных исследований</b>	4
	Б1.О.19 Генетика животных	
	Б2.О.02(У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
ПК-2	<b>Б1.О.13 Основы научных исследований</b>	4
	Б2.О.02(У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
ПК-3	<b>Б1.О.13 Основы научных исследований</b>	4
	Б2.О.02(У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б2.О.04(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа	7
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8

\* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.

## 7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине, применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

**Промежуточная аттестация** – зачет с оценкой.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета с оценкой (получить его «автоматом»). Для этого, студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** балла, то он получает «автоматом» зачет с оценкой «хорошо», **55** и выше – с оценкой «отлично».

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр, составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов – это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет с оценкой).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на дифференцированном зачете на оценку «отлично».

## Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
1	2	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Грамотно учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности <b>(4 этап)</b>	<b>Знать:</b> о влиянии на организм животных генотипических и паратипических факторов	Не знает о влиянии на организм животных генотипических и паратипических факторов	Отчасти знает о влиянии на организм животных генотипических и паратипических факторов	В целом, знает о влиянии на организм животных генотипических и паратипических факторов	Полно знает о влиянии на организм животных генотипических и паратипических факторов
	<b>Уметь:</b> грамотно учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при проведении опытов в зоотехнии	Не умеет учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при проведении опытов в зоотехнии	Средне умеет учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при проведении опытов в зоотехнии	Умеет учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при проведении опытов в зоотехнии	Умеет грамотно учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при проведении опытов в зоотехнии
	<b>Владеть:</b> способностью проводить научные исследования в животноводстве, с учетом влияния сопутствующих факторов	Не владеет способностью проводить научные исследования в животноводстве, с учетом влияния сопутствующих факторов	Частично владеет способностью проводить научные исследования в животноводстве, с учетом влияния сопутствующих факторов	Владеет способностью проводить научные исследования в животноводстве, с учетом влияния сопутствующих факторов	На высоком уровне способен проводить научные исследования в животноводстве, с учетом влияния сопутствующих факторов
ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Знает общепринятые методики проведения научных исследований <b>(4 этап)</b>	<b>Знать:</b> общепринятые методики проведения научных исследований.	Не знает общепринятые методики проведения научных исследований.	Плохо знает общепринятые методики проведения научных исследований.	В основном, знает общепринятые методики проведения научных исследований.	Отлично знает общепринятые методики проведения научных исследований.
	<b>Уметь:</b> использовать общепринятые методики проведения научных исследований.	Не умеет использовать общепринятые методики проведения научных исследований.	Частично умеет использовать общепринятые методики проведения научных исследований.	Хорошо умеет использовать общепринятые методики проведения научных исследований.	В полной мере умеет использовать общепринятые методики проведения научных исследований.
	<b>Владеть:</b> способностью проводить научные исследования по общепринятым методикам.	Не владеет способностью проводить научные исследования по общепринятым методикам.	Отчасти способен проводить научные исследования по общепринятым методикам.	Средне владеет способностью проводить научные исследования по общепринятым методикам.	На высоком уровне способен проводить научные исследования по общепринятым методикам.

1	2	3	4	5	6
ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Грамотно осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирование выводов <b>(4 этап)</b>	<b>Знать:</b> методы вариационной статистики.	Не знает методы вариационной статистики.	Фрагментарно знает методы вариационной статистики.	В целом, знает методы вариационной статистики.	Отлично знает методы вариационной статистики.
	<b>Уметь:</b> грамотно осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов.	Не умеет осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов.	Частично умеет осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов.	Хорошо умеет осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов.	Грамотно умеет осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов.
	<b>Владеть:</b> способностью формулировать выводы.	Не владеет способностью формулировать выводы.	С пробелами способен формулировать выводы.	В основном, способен формулировать выводы.	Способен четко формулировать выводы.
ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Анализирует источники информации в области животноводства <b>(4 этап)</b>	<b>Знать:</b> об источниках информации в области животноводства.	Не знает об источниках информации в области животноводства.	Мало знает об источниках информации в области животноводства.	Знает об источниках информации в области животноводства.	В полном объеме знает об источниках информации в области животноводства.
	<b>Уметь:</b> анализировать источники информации в области животноводства	Не умеет анализировать источники информации в области животноводства	Недостаточно умеет анализировать источники информации в области животноводства.	Вполне умеет анализировать источники информации в области животноводства.	Глубоко анализирует источники информации в области животноводства.
	<b>Владеть:</b> способностью работать с научной литературой.	Не владеет способностью работать с научной литературой.	Посредственно владеет способностью работать с научной литературой.	В целом, владеет способностью работать с научной литературой.	Владеет отличной способностью работать с научной литературой.
ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Логично собирает информацию в области животноводства <b>(4 этап)</b>	<b>Знать:</b> принципы сбора научной информации.	Не знает принципы сбора научной информации.	Частично знает принципы сбора научной информации.	Хорошо знает принципы сбора научной информации.	Полно знает принципы сбора научной информации.
	<b>Уметь:</b> логично собирать информацию в области животноводства.	Не умеет собирать информацию в области животноводства	На среднем уровне умеет собирать информацию в области животноводства.	Практически, умеет собирать информацию в области животноводства.	Логично умеет собирать информацию в области животноводства.
	<b>Владеть:</b> методологией поиска и сбора научной информации.	Не владеет методологией поиска и сбора научной информации.	Отчасти владеет методологией поиска и сбора научной информации.	В основном, владеет методологией поиска и сбора научной информации.	Полностью владеет методологией поиска и сбора научной информации.
ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Использует правила этики цитирования <b>(4 этап)</b>	<b>Знать:</b> этику цитирования.	Не знает этику цитирования.	Плохо знает этику цитирования.	Вполне знает этику цитирования.	Отлично знает этику цитирования.
	<b>Уметь:</b> использовать правила этики цитирования.	Не умеет использовать правила этики цитирования.	Частично умеет использовать правила этики цитирования.	В целом, умеет использовать правила этики цитирования.	На высоком уровне умеет использовать правила этики цитирования.
	<b>Владеть:</b> навыками корректного цитирования.	Не владеет навыками корректного цитирования.	Недостаточно владеет навыками корректного цитирования.	Хорошо владеет навыками корректного цитирования.	Полностью владеет навыками корректного цитирования.

1	2	3	4	5	6
ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Логично систематизирует научный материал <b>(4 этап)</b>	<b>Знать:</b> приемы систематизации научного материала.	Не знает приемы систематизации научного материала.	Частично знает приемы систематизации научного материала.	Знает приемы систематизации научного материала.	В полном объеме знает приемы систематизации научного материала.
	<b>Уметь:</b> логично систематизировать научный материал.	Не умеет систематизировать научный материал.	Средне умеет систематизировать научный материал.	В целом, умеет систематизировать научный материал.	Умеет логично систематизировать научный материал.
	<b>Владеть:</b> способностью к обобщению научного материала.	Не владеет способностью к обобщению научного материала.	Частично способен к обобщению научного материала.	Владеет хорошей способностью к обобщению научного материала.	Владеет отличной способностью к обобщению научного материала.

Для допуска к зачету с оценкой, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету с оценкой. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат), эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На зачете с оценкой студент может получить **20-40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче зачета с оценкой и остальные **20-40** баллов он получает на зачете с оценкой.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее **30** баллов, после всех разрешенных отработок, может получить оценку не выше «удовлетворительно».

#### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал; учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном, сформированы практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	60-69	заслуживает студент, частично, с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения и теоретический материал; учебные задания не выполнены; практические навыки не сформированы.

**7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки  
результатов освоения индикаторов достижения компетенций  
ИД-2<sub>ОПК-2</sub>, ИД-1<sub>ПК-1</sub>, ИД-2<sub>ПК-1</sub>, ИД-1<sub>ПК-2</sub>, ИД-2<sub>ПК-2</sub>, ИД-1<sub>ПК-3</sub>, ИД-2<sub>ПК-3</sub>  
в процессе освоения образовательной программы**

**7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся**

**Тема 1. Опытное дело в России и научное творчество.  
Роль науки в развитии народного хозяйства**

1. Зарождение сельскохозяйственного опытного дела в нашей стране относят к:
  - а) V-VI векам нашей эры
  - б) второй половине 18 века
  - в) III-II векам до н.э.
  - г) середине 90-х годов XX века
2. Первым ученым-зоотехником в России был:
  - а) М.Г. Ливанов
  - б) Е.Ф. Лискун
  - в) Д.И. Ивановский
  - г) Авиценна
3. Академик Михаил Федорович Иванов:
  - а) сформулировал законы наследования признаков
  - б) является основоположником зоотехнической науки
  - в) разработал методику выведения новых пород с.-х. животных
  - г) создал первый микроскоп

.....  
**Тема 2. Основные направления научных исследований в зоотехнии**

1. Основным методом зоотехнической науки является:
  - а) историческое сравнение
  - б) наблюдение
  - в) измерение
  - г) эксперимент
2. Абсолютная погрешность – это:
  - а) разность между результатом измерения и действительным значением измеряемой величины
  - б) сумма результата измерения и истинного значения измеряемой величины
  - в) отношение результата измерения к действительному значению величины
  - г) отношение абсолютной погрешности к действительному значению, выраженное в процентах

.....  
**Тема 3. Методы постановки зоотехнических опытов**

1. Принцип аналогичных групп включает методы:
    - а) однофакторных и двухфакторного анализа
    - б) пар-аналогов и обратного замещения
    - в) инертных индикаторов и фекального индекса
    - г) обособленных групп и интегральных групп
  2. Преимущества метода однофакторных групп:
    - а) позволяет изучить много факторов
    - б) позволяет сформировать много групп
    - в) в идентичности животных в группах по полу, возрасту и происхождению
    - г) исключает влияние наследственности на результативность опытов
- .....

#### **Тема 4. Основные методические приемы проведения зоотехнических опытов**

1. В научно-хозяйственных опытах на коровах число животных в группе должно быть:
    - а) 3-5 голов
    - б) не менее 30-40 голов
    - в) не менее 10-12 голов
    - г) до 100 голов
  2. При проведении опытов на взрослой птице различия между группами по живой массе и продуктивности не должны превышать:
    - а) 12 %
    - б) 3 %
    - в) 20 %
    - г) 1 %
- .....

#### **Тема 5. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта**

1. Чем моложе животные:
    - а) тем меньше должно быть число животных в опытной группе
    - б) тем больше должно быть число животных в опытной группе
    - в) тем большей изменчивостью признаков они обладают
    - г) тем меньшей изменчивостью признаков они обладают
  2. Задача переходного периода эксперимента:
    - а) перевод животных из одной половозрастной группы в другую
    - б) адаптация животных к переходу на летнее и зимнее время
    - в) перевод животных на условия кормления и содержания согласно схеме опыта
    - г) создание животным лучших условий содержания и кормления
- .....

#### **Тема 6. Опыты по переваримости кормов и обмену веществ**

1. Коэффициент переваримости – это:
    - а) количество потребленного корма в единицу времени
    - б) отношение переваренной части корма к потребленной, выраженное в %
    - в) продолжительность переваривания одной порции корма
    - г) количество усвоенного корма, умноженное на поправочный коэффициент
  2. Определение переваримости кормов методом инертных индикаторов основано на:
    - а) использовании инертных веществ, которые не перевариваются, не всасываются, не вступают в реакции с другими веществами в организме животных
    - б) использовании катализаторов, ускоряющих реакции расщепления питательных веществ корма для повышения их переваримости и усвояемости
    - в) использовании химических веществ, регулирующих обменные процессы в организме животных
    - г) использовании индикаторов общей питательной ценности корма
- .....

#### **Тема 7. Систематизация, анализ и оценка результатов опыта**

1. Обработкой результатов биологических исследований методами математической статистики занимается:
  - а) бионика
  - б) геометрия
  - в) вариационная статистика
  - г) эконометрика



2. Рендомизация предполагает соблюдение принципа:
  - а) отбора лучших из лучших
  - б) предвзятого отбора особей
  - в) аналогичных групп
  - г) случайной выборки
3. Обработку данных опытов, построенных по принципу интегральных групп, производят:
  - а) методами дисперсионного анализа
  - б) корреляционным методом
  - в) методом рангов
  - г) с применением интегралов

.....

### **Тема 8. Правила оформления научных работ**

1. УДК – это:
  - а) учетная документация животноводческого комплекса
  - б) классификатор (рубрикатор) шифра области научного направления исследования
  - в) устройство для крепежа оборудования в животноводческом помещении
  - г) установленная допустимая концентрация вещества
2. Выпускной квалификационной работой не является:
  - а) магистерская диссертация
  - б) курсовая работа
  - в) дипломная работа
  - г) бакалаврская работа
3. Выберите правильную последовательность фамилий в списке литературы
  - а) Арзуманян, Арутюнян, Архипова, Архестов, Артемьев, Афанасьев, Алферов
  - б) Артемьев, Арзуманян, Арутюнян, Архипова, Архестов, Алферов, Афанасьев
  - в) Алферов, Арзуманян, Артемьев, Арутюнян, Архестов, Архипова, Афанасьев
  - г) Алферов, Арзуманян, Артемьев, Арутюнян, Архипова, Архестов, Афанасьев

.....

### **Тема 9. Основы патентования**

1. Автор селекционного достижения – это:
  - а) гражданин, творческим трудом которого создано, выведено или выявлено селекционное достижение
  - б) гражданин, который владеет селекционным достижением
  - в) гражданин, занимающийся селекцией
  - г) лицо, имеющее гражданство Российской Федерации
2. Соавторами осуществляется использование результатов интеллектуальной деятельности
  - а) отдельно
  - б) с согласия большинства
  - в) совместно
  - г) данный вопрос законом не урегулирован
3. Споры, связанные с защитой нарушенных или оспоренных интеллектуальных прав рассматриваются
  - а) прокуратурой
  - б) следственным комитетом
  - в) судом
  - г) федеральным органом исполнительной власти по интеллектуальной собственности

.....

425. Патент на изобретение действует до истечения
  - а) 10 лет с даты подачи первоначальной заявки в ФИПС
  - б) 20 лет с даты подачи первоначальной заявки в ФИПС
  - в) 15 лет с даты подачи первоначальной заявки в ФИПС
  - г) бессрочно

### **7.3.2. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям**

#### **1-й рейтинг-контроль**

1. История развития опытного дела в России. Опытное дело в животноводстве и выдающиеся ученые-зоотехники.
2. Основные методы научного исследования в зоотехнии.
3. Зоотехнический эксперимент (научно-хозяйственный опыт, физиологический опыт, производственный эксперимент).
4. Единицы экспериментальных исследований в зоотехнии.
5. Метод однойцовых двоен.
6. Метод пар-аналогов.
7. Метод сбалансированных групп.
8. Метод миниатюрного стада.
9. Двухфакторные комплексы
10. Многофакторные комплексы.
11. Метод периодов и параллельных групп-периодов.
12. Метод обратного замещения (стандартный и бесконтрольной группы).
13. Метод повторного замещения (двукратный и многократный).
14. Метод латинского квадрата (стандартный и по Лукасу).

#### **2-й рейтинг-контроль**

1. Структура процесса исследования.
2. Этапы и основные разделы эксперимента.
3. Требования, предъявляемые к выводам.
4. Особенности организации и проведения физиологических опытов.
5. Особенности организации и проведения научно-хозяйственных опытов.
6. Особенности проведения опытов на промышленных комплексах.
7. Производственная проверка результатов зоотехнических опытов.
8. Общие методические критерии постановки опытов.
9. Принципы формирования групп животных.
10. Подготовка опыта.
11. Метод прямого определения переваримости кормов.
12. Дифференцированный опыт.
13. Разные методы определения переваримости кормов.
14. Организация обменных опытов.

#### **3-й рейтинг-контроль**

1. Обработка данных опытов, построенных по принципу парных разниц.
2. Обработка данных опытов, построенных по принципу сбалансированных и случайных групп.
3. Обработка данных опытов, построенных по принципу интегральных групп и групп-периодов.
4. Виды научных произведений.
5. ГОСТы. Библиографическая запись. Библиографическое описание.
6. Этика цитирования.
7. Выпускная квалификационная работа, ее структура, правила оформления.
8. Принципы построения научного доклада. Этика доклада.
9. Законодательство в области патентного права.
10. Основные институты права интеллектуальной собственности.
11. Круг охраняемых объектов.
12. Объекты и субъекты патентного права. Патентные права.
13. Патентный поиск.
14. Правовая охрана изобретений, полезных моделей и промышленных образцов.

### 7.3.3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

1. Роль науки в развитии народного хозяйства.
2. Опытное дело в России.
3. Выдающиеся ученые-зоотехники.
4. Научное творчество.
5. Основные методы научного исследования в зоотехнии.
6. Зоотехнический эксперимент.
7. Научно-хозяйственный опыт.
8. Физиологический опыт.
9. Производственный эксперимент.
10. Классификация методов постановки зоотехнических опытов.
11. Метод однойцовых двоен, преимущества и недостатки.
12. Метод пар-аналогов.
13. Метод сбалансированных групп.
14. Метод миниатюрного стада, сущность метода, преимущества.
15. Возможности метода интегральных групп.
16. Двухфакторные и многофакторные комплексы.
17. Метод периодов, преимущества и недостатки.
18. Метод параллельных групп-периодов.
19. Метод групп-периодов с обратным замещением.
20. Сущность метода повторного замещения, недостатки метода.
21. Метод латинского квадрата, сущность метода, недостатки.
22. Структура процесса исследования.
23. Требования, предъявляемые к выводам.
24. Проблема доказательства вывода.
25. Предварительная подготовка к зоотехническому эксперименту.
26. Особенности организации и проведения физиологических опытов.
27. Особенности проведения научно-хозяйственных опытов на коровах.
28. Научно-производственные опыты на молодняке крупного рогатого скота.
29. Научно-производственные опыты на сельскохозяйственной птице.
30. Научно-производственные опыты на овцах.
31. Особенности проведения опытов на промышленных комплексах.
32. Производственная проверка результатов зоотехнических опытов.
33. Общие методические критерии постановки опытов и принципы формирования групп животных.
34. Подготовка опыта: уравнительный период.
35. Подготовка опыта: переходный период.
36. Подготовка опыта: основной период.
37. Метод прямого определения переваримости кормов.
38. Дифференцированный опыт.
39. Сущность метода инертных индикаторов.
40. Сущность обменных опытов.
41. Принципы формирования выборки.
42. Сущность и задачи, решаемые методом дисперсионного анализа.
43. Виды научных произведений.
44. Научная статья как вид научных произведений.
45. Выпускная квалификационная работа, ее структура, правила оформления.
46. Структура и этика доклада.
47. Общие требования и правила оформления научных работ.
48. Основные институты права интеллектуальной собственности.
49. Объекты патентных прав.
50. Патентные права.
51. Правовая охрана изобретений, полезных моделей и промышленных образцов.

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

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций, являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультета и на сайте университета в установленные сроки.

### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### **Основная литература:**

1. Горелов С. В. Основы научных исследований [Электронный учебник] / С.В. Горелов. - Директ-Медиа, 2016. - 534 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846>.
2. Основы научных исследований в зоотехнии : учебно-методическое пособие / В. А. Бабушкин, О. Е. Самсонова, А. Н. Негреева, А. Г. Нечепорук. - Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2020. - 115 с. - ISBN 978-5-94664-424-2. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/202007>
3. Современные методы и основы научных исследований в животноводстве / И. В. Малякко, Л. Н. Гамко, В. А. Малякко [и др.]. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 180 с. - ISBN 978-5-507-47041-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/322493>.

#### **Дополнительная литература:**

4. Генетика и биометрия : учебное пособие / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. - пос. Караваево : КГСХА, 2021 - Часть 1 - 2021. - 80 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/252149>
5. Комлацкий, В.И. Планирование и организация научных исследований [Текст]: учебное пособие для студ. высших аграрных учеб. заведений, обуч. по напр. "Зоотехния" / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. - Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 204 с.
6. Методология научного исследования [Электронный учебник] : учебник для вузов / Н.А. Слесаренко, Е.Н. Борхунова, С.М. Борунова [и др.]; под редакцией Н.А. Слесаренко. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 268 с. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/156383#2>.
7. Патентоведение [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие / А.И. Яремчук: Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2019. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/143040#4>

### **9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

- **ЭБС «Издательства Лань»**  
**Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»**  
**ООО «Издательство Лань».**  
 Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год  
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**  
**ООО «ЭБС ЛАНЬ»**  
 Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный  
<http://e.lanbook.com/>

- <http://seb.e.lanbook.com/>  
**ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**  
**ООО «Директ-Медиа»**  
 Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год  
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**  
**ООО Научная электронная библиотека.**  
 Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год  
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**  
**Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»**  
 АО «Антиплагиат»  
 Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год  
**Гарант**  
 ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025 г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции, во внеурочное время, целесообразно прочитать записанный материал, с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнения лабораторных работ, студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе, студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам. Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям, путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекций, рекомендуемых учебников, учебных пособий, дополнительной литературы, интернет-источников.

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся о том, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания и т.д.).

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторения лекционного материала;
- подготовки к лабораторным занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. – в электронных базах данных);
- решения задач, выданных преподавателем;
- подготовки к контрольным опросам, тестированию и т.д.;
- ведения глоссария;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя, устных докладов (сообщений);
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты (планы) ответов.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Студенты заочной формы обучения на установочной лекции знакомятся с целями и задачами дисциплины, перечнем вопросов, которые они должны изучить для формирования индикаторов достижения компетенций, запланированных в рабочей программе

Дисциплина «Основы научных исследований» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом с оценкой.

## **11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

### **11.1 Лицензионное программное обеспечение**

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

**Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»**

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

### **11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)	<a href="http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm">http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm</a>
Официальный сайт ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности» (ФИПС)	<a href="https://www.fips.ru/">https://www.fips.ru/</a>
Науки, научные исследования и современные технологии	<a href="http://www.naukionline.ru/">http://www.naukionline.ru/</a>

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий</b>	<b>Перечень оборудования и технических средств обучения</b>
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, интерактивная доска StarBoardHitachiFX-TRIO-77-E, мультимедийный проектор Benq GP3 DLP 300Lm, компьютер Asus M70AD-RU006S i
2.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий, в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование и приборы, наглядные пособия – плакаты, схемы, стенды
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в сеть Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютеры с выходом в сеть Интернет