

Министерство сельского хозяйства РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Кафедра птицеводства и мелкого животноводства

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(приложение к рабочей программе)

Методика научных исследований

_____ (наименование дисциплины) _____

36.03.02 Зоотехния

_____ (код и наименование направления подготовки) _____

академический бакалавриат

_____ (тип образовательной программы) _____

Санкт-Петербург
2018

Автор

Доцент
(должность)



(подпись)

Бычаев А.Г.
(Фамилия И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
3	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	15
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	18

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

Процесс изучения дисциплины «Методика научных исследований» направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*	Виды занятий для формирования компетенции**	Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
ОК-7	Способностью к самоорганизации и саморазвитию.	Знать: приемы и методы организации самостоятельной работы и саморазвития. Уметь: организовать процесс самостоятельного изучения и саморазвития. Владеть: современными методами и приемами самоорганизации.	2	Л, ПЗ, СР	текущий контроль, коллоквиум, зачет
ОПК-2	Осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства.	Знать: приемы и методы сбора данных, их анализа и интерпретации материалов исследований в области животноводства. Уметь: обобщать материалы исследований, проводит анализ и интерпретацию результатов исследований. Владеть: методами обобщения и анализа результатов научных исследований.	2	Л, ПЗ, СР	текущий контроль, коллоквиум, зачет
ОПК-3	Использовать современные информационные технологии.	Знать: современные информационные технологии. Уметь: использовать современные информационные тех-	2	Л, ПЗ, СР	текущий контроль, коллоквиум, зачет

	гии.	нологии. Владеть: методами использования современных информационных технологий.			
ПК-7	Вести учет продуктивности разных видов животных.	Знать: основные продуктивные и технологические качества животных; методы и способы их оценки. Уметь: оценивать продуктивные качества животных. Владеть: методами учета продуктивных качеств животных.	2	Л, ПЗ, СР	текущий контроль, коллоквиум, зачет
ПК-20	Применять современные методы исследований в области животноводства.	Знать: методы исследований в животноводстве. Уметь: использовать разные методы в постановке и проведении научных исследований в животноводстве. Владеть: методами постановки и проведения научных исследований в животноводстве.	2	Л, ПЗ, СР	текущий контроль, коллоквиум, зачет
ПК-21	Изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве.	Знать: информационные ресурсы научно-технической информации, отечественного и зарубежного опытного дела в животноводстве. Уметь: обобщать научно-техническую информацию, делать логичные выводы и прогнозировать результат применения результатов исследований в животноводстве. Владеть: методами сбора и обобщения информационных	2	Л, ПЗ, СР	текущий контроль, коллоквиум, зачет

		ресурсов, достижения отечественного и зарубежного опытного дела в животноводстве.			
ПК-22	Участвовать в проведении научных исследований, обработке и анализе результатов исследований.	<p>Знать: приемы и методы проведения научных исследований в животноводстве; методы обработки результатов научных исследований.</p> <p>Уметь: использовать разные методы постановки и обработки результатов научных исследований в животноводстве.</p> <p>Владеть: навыками проведения научных исследований и обработки их результатов в животноводстве.</p>	2	Л, ПЗ, СР	текущий контроль, коллоквиум, зачет

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания				Оценочные средства для проверки формирования компетенции***	
		отсутствие усвоения (ниже порогового)	неполное усвоение (пороговое)	хорошее усвоение (углубленное)	отличное усвоение (продвинутое)	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОК-7 – способностью к самоорганизации и саморазвитию.							
знать	2	Пробелы в знаниях основного программного материала о приемах и методах организации самостоятельной работы и саморазвития.	Знание основного программного материала о приемах и методах организации самостоятельной работы и саморазвития в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии.	Полное знание программного материала о приемах и методах организации самостоятельной работы и саморазвития.	Всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной литературы и знакомство с дополнительной литературой о приемах и методах организации самостоятельной работы и саморазвития.	коллоквиум	зачет
уметь	2	Принципиальные ошибки в организации процесса самостоятельного изучения и саморазвития.	При выполнении заданий допущены погрешности не принципиального характера организации процесса самостоя-	Успешное выполнение предусмотренных в программе заданий по организации процесса самостоятельно-го изучения и само-	Успешное выполнение предусмотренных в программе заданий по организации процесса самостоятельного изуче-	коллоквиум	зачет

			тельного изучения и саморазвития.	развития.	ния и саморазвития. Проявление творческих способностей в процессе усвоения материала.		
владеть	2	Отсутствие навыков владения современными методами и приемами самоорганизации.	Погрешности при использовании современных методов и приемов самоорганизации.	Владение без погрешностей современными методами и приемами самоорганизации.	Владение современными методами и приемами, усвоение взаимосвязи современных методов и приемов самоорганизации.	коллоквиум	зачет
ОПК-2 – осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства.							
знать	2	Пробелы в знаниях основного программного материала о приемах и методах сбора данных, их анализа и интерпретации материалов исследований в области животноводства.	Знание основного программного материала о приемах и методах сбора данных, их анализа и интерпретации материалов исследований в области животноводства.	Полное знание программного материала о приемах и методах сбора данных, их анализа и интерпретации материалов исследований в области животноводства.	Всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной литературы и знакомство с дополнительной литературой о приемах и методах сбора данных, их анализа и интерпретации материалов исследований в области животноводства.	коллоквиум	зачет
уметь	2	Принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий обобщения материалов исследований, проведения их анализа и интерпретации результатов ис-	При выполнении заданий допущены погрешности непринципиального характера по обобщению материалов исследований, проведения их	Успешное выполнение предусмотренных в программе заданий обобщения материалов исследований, проведения их анализа и интерпретации	Успешное выполнение предусмотренных в программе заданий по обобщению материалов исследований, проведению их анализа и интер-	коллоквиум	зачет

		следований.	анализа и интерпретации результатов исследований.	результатов исследований.	претации результатов исследований. Проявление творческих способностей в процессе усвоения материала.		
владеть	2	Отсутствие навыков владения методами обобщения и анализа результатов научных исследований.	Погрешности при использовании методов методами обобщения и анализа результатов научных исследований.	Владение методами обобщения и анализа результатов научных исследований.	Совершенное владение и усвоение взаимосвязи между методами обобщения и анализа результатов научных исследований.	коллоквиум	зачет
ОПК-3 – использовать современные информационные технологии.							
знать	2	Пробелы в знаниях основного программного материала о современных информационных технологиях.	Знание основного программного материала о современных информационных технологиях.	Полное знание программного материала о современных информационных технологиях.	Всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной литературы и знакомство с дополнительной литературой о современных информационных технологиях.	коллоквиум	зачет
уметь	2	Принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий по использованию современных информационных технологий.	При выполнении заданий допущены погрешности не принципиального характера по использованию современных информационных технологий.	Успешное выполнение предусмотренных в программе заданий по использованию современных информационных технологий.	Успешное выполнение предусмотренных в программе заданий по использованию современных информационных технологий. Проявление творческих способностей в процессе усвоения материала.	коллоквиум	зачет

владеть	2	Отсутствие навыков владения методами использования современных информационных технологий.	Погрешности при использовании методов использования современных информационных технологий.	Владение методами использования современных информационных технологий.	Владение методами и усвоение взаимосвязи между ними по использованию современных информационных технологий.	коллоквиум	зачет
ПК-7 – вести учет продуктивности разных видов животных.							
знать	2	Пробелы в знаниях основного программного материала об основных продуктивных и технологических качествах животных; методах и способах их оценки.	Знание основного программного материала об основных продуктивных и технологических качествах животных; методах и способах их оценки.	Полное знание программного материала об основных продуктивных и технологических качествах животных; методах и способах их оценки.	Всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала об основных продуктивных и технологических качествах животных; методах и способах их оценки. Усвоение основной литературы и знакомство с дополнительной литературой по рассматриваемому вопросу.	коллоквиум	зачет
уметь	2	Принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий по оценке продуктивных качеств животных.	При выполнении заданий допущены погрешности не принципиального характера по оценке продуктивных качеств животных.	Успешное выполнение предусмотренных в программе заданий по оценке продуктивных качеств животных.	Успешное выполнение предусмотренных в программе заданий по оценке продуктивных качеств животных. Проявление творческих способностей в процессе усвоения материала.	коллоквиум	зачет
владеть	2	Отсутствие навыков, которые позволяют использовать методы учета про-	Погрешности при использовании методов учета продук-	Владение методами учета продуктивных качеств животных.	Владение методами учета продуктивных качеств животных.	коллоквиум	зачет

		дуктивных качеств животных.	тивных качеств животных.		Усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии.		
ПК-20 - применять современные методы исследований в области животноводства							
знать	2	Пробелы в знаниях основного программного материала о методах исследований в животноводстве.	Знание основного программного материала о методах исследований в животноводстве.	Полное знание программного материала о методах исследований в животноводстве.	Всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала о методах исследований в животноводстве. Усвоение основной литературы и знакомство с дополнительной литературой.	коллоквиум	зачет
уметь	2	Принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий в использовании разных методов постановки и проведения научных исследований в животноводстве.	При выполнении заданий допущены погрешности не принципиального характера в использовании разных методов постановки и проведения научных исследований в животноводстве.	Успешное выполнение предусмотренных в программе заданий в использовании разных методов постановки и проведения научных исследований в животноводстве.	Успешное выполнение предусмотренных в программе заданий использования разных методов постановки и проведения научных исследований в животноводстве. Проявление творческих способностей в процессе усвоения материала.	коллоквиум	зачет
владеть	2	Отсутствие навыков использования методов постановки и проведения научных исследований в животноводстве.	Погрешности при использовании методов постановки и проведения научных исследований в животноводстве.	Владение методами постановки и проведения научных исследований в животноводстве.	Владение методами постановки и проведения научных исследований в животноводстве. Усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины.	коллоквиум	зачет

					плины в их значении для приобретаемой профессии.		
ПК-21 – изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве.							
знать	2	Пробелы в знаниях основного программного материала об информационных ресурсах научно-технической информации, отечественного и зарубежного опытного дела в животноводстве.	Знание основного программного материала об информационных ресурсах научно-технической информации, отечественного и зарубежного опытного дела в животноводстве.	Полное знание программного материала об информационных ресурсах научно-технической информации, отечественного и зарубежного опытного дела в животноводстве.	Всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной литературы и знакомство с дополнительной литературой об информационных ресурсах научно-технической информации, отечественного и зарубежного опытного дела в животноводстве.	коллоквиум	зачет
уметь	2	Принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий по обобщению научно-технической информации, формулированию логичных выводов и прогнозу применения результатов исследований в животноводстве.	При выполнении заданий допущены погрешности непринципального характера по обобщению научно-технической информации, формулированию логичных выводов и прогнозу применения результатов исследований в животноводстве.	Успешное выполнение предусмотренных в программе заданий по обобщению научно-технической информации, формулированию логичных выводов и прогнозу применения результатов исследований в животноводстве.	Успешное выполнение предусмотренных в программе заданий по обобщению научно-технической информации, формулированию логичных выводов и прогнозу применения результатов исследований в животноводстве. Проявление творческих способностей в процессе усвоения материала.	коллоквиум	зачет
владеть	2	Отсутствие навыков вла-	Погрешности при	Владение навыками	Владение методами	коллоквиум	зачет

		дения методами сбора и обобщения информационных ресурсов, достижения отечественного и зарубежного опытного дела в животноводстве.	использовании методики сбора и обобщения информационных ресурсов, достижения отечественного и зарубежного опытного дела в животноводстве.	методики сбора и обобщения информационных ресурсов, достижения отечественного и зарубежного опытного дела в животноводстве.	сбора и обобщения информационных ресурсов, достижения отечественного и зарубежного опытного дела в животноводстве. Усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии.		
ПК-22 – участвовать в проведении научных исследований, обработке и анализе результатов исследований.							
знать	2	Пробелы в знаниях основного программного материала о приемах и методах проведения научных исследований в животноводстве; методах обработки результатов научных исследований.	Знание основного программного материала о приемах и методах проведения научных исследований в животноводстве; методах обработки результатов научных исследований.	Полное знание программного материала о приемах и методах проведения научных исследований в животноводстве; методах обработки результатов научных исследований.	Всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной литературы и знакомство с дополнительной литературой о приемах и методах проведения научных исследований в животноводстве; методах обработки результатов научных исследований.	коллоквиум	зачет
уметь	2	Принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий использования разных методов постановки и обработки результатов научных исследований в	При выполнении заданий допущены погрешности не принципиального характера использования разных методов постановки и обработ-	Успешное выполнение предусмотренных в программе заданий использования разных методов постановки и обработки результатов научных исследо-	Успешное выполнение предусмотренных в программе заданий использования разных методов постановки и обработки результатов науч-	коллоквиум	зачет

		животноводстве.	ки результатов научных исследований в животноводстве.	ваний в животноводстве.	ных исследований в животноводстве. Проявление творческих способностей в процессе усвоения материала.		
владеть	2	Отсутствие навыков проведения научных исследований и обработки их результатов в животноводстве.	Погрешности при проведении научных исследований и обработки их результатов в животноводстве.	Владение навыками проведения научных исследований и обработки их результатов в животноводстве.	Успешное владение навыками проведения научных исследований и обработки их результатов в животноводстве. Усвоение основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии.	коллоквиум	зачет

2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство коллоквиум

Шкала оценивания:

- оценка «зачтено» (*при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении*) выставляется обучающемуся, если дан полный ответ на поставленный вопрос, хорошо ориентируется в рассматриваемом материале, приводит примеры;

- оценка «не зачтено» (*при отсутствии усвоения (ниже порогового)*) обучающийся затрудняется дать ответы на представленные вопросы, не ориентируется в рассматриваемом материале, не может дать пояснение к определениям, формулам и т.д., не может представить примеры.

Оценочное средство зачет

Шкала оценивания:

- оценка «зачтено» (*при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении*) выставляется обучающемуся, если дан полный ответ на поставленный вопрос, хорошо ориентируется в рассматриваемом материале, приводит примеры;

- оценка «не зачтено» (*при отсутствии усвоения (ниже порогового)*) обучающийся затрудняется дать ответы на представленные вопросы, не ориентируется в рассматриваемом материале, не может дать пояснение к определениям, формулам и т.д., не может представить примеры.

3 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

Вопросы к коллоквиуму

Раздел 1. Значение науки и ее роль в сфере деятельности человека в историческом аспекте.

1. Значение научных исследований.
2. Исторические этапы развития опытного дела.
3. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие науки.
4. Дайте определение основным понятиям науки.
5. Перечислите и опишите методы исследований.

Раздел 2 Методология организации и проведения научных исследований.

1. Опишите классификацию научных исследований.

2. Зоотехнический эксперимент и его особенности.
3. Опишите методологию организации и проведения научных исследований.
4. Перечислите основные разделы методики научных исследований.
5. Опишите методологию организации научно-хозяйственного опыта.
6. Опишите производственный опыт.
7. Перечислите основные факторы, изучаемые в зоотехнии.

Раздел 3. Методы постановки зоотехнических опытов.

1. Перечислите методы постановки зоотехнических опытов.
2. Перечислите методы постановки зоотехнических опытов, основанные на принципе аналогичных групп.
3. Опишите методику проведения исследований на однопользовательных двойнях.
4. Опишите метод пар-аналогов.
5. Опишите метод миниатюрного стада.
6. Опишите метод сбалансированных групп.
7. Опишите метод интегральных групп.
8. Перечислите методы постановки зоотехнических опытов, основанные на принципе групп-периодов.
9. Опишите метод периодов.
10. Опишите метод параллельных групп-периодов.
11. Опишите метод групп-периодов с обратным замещением.
12. Опишите метод повторного замещения.
13. Опишите метод латинского квадрата.

Раздел 4. Особенности формирования опытных групп животных для исследований в области генетики, разведения, кормления животных.

1. Опишите особенности формирования опытных групп животных для исследований в области генетики и разведения.
2. Опишите особенности формирования опытных групп в скотоводстве.
3. Опишите особенности формирования опытных групп в свиноводстве.
4. Опишите особенности формирования опытных групп в овцеводстве.
5. Опишите особенности формирования опытных групп в птицеводстве.
6. Опишите особенности формирования опытных групп животных для исследований в области кормления животных.
7. Опишите метод прямого определения переваримости кормов.
8. Опишите метод использования инертных веществ в опытах по кормлению животных.
9. Опишите известные методы исследований в области кормления животных.

Раздел 5. Биометрическая обработка опытных данных.

1. Дайте характеристику основных селекционно-генетических параметров.

2. Опишите символику и терминологию биометрии.
3. Опишите методику статистической обработки экспериментальных данных с использованием разных компьютерных программ.

Раздел 6. Методы повышения репрезентативности выборочных показателей. Логический анализ полученных результатов опыта. Оформление научной работы.

1. Опишите основные методы повышения репрезентативности выборочных показателей.
2. Опишите метод использования Q-критерия.
3. Опишите метод использования критерия Стьюдента.
4. Опишите метод использования критерия максимальной величины.
5. Опишите метод использования правила трех сигм.
6. Опишите проведение логического анализа результатов исследований.
7. Опишите правила оформления печатных работ.
8. Перечислите основные требования к формулированию выводов проведенных научных исследований.

Вопросы к зачету

1. Значение научных исследований и исторические этапы развития опытного дела.
2. Дать определение понятию «наука». Цель науки и основные методы биологических исследований (эксперимент, наблюдение и т. д.)
3. Значение эксперимента в научных исследованиях.
4. Виды зоотехнических опытов и их характеристика
5. Структура процесса исследования
6. Дать характеристику сущности методов однойцевых двоен и пар-аналогов.
7. Дать характеристику сущности методов миниатюрного стада и сбалансированных групп.
8. Метод интегральных групп.
9. Дать характеристику сущности методов периодов, параллельных групп-периодов, параллельных групп-периодов с обратным замещением
10. Дать характеристику сущности методов повторного замещения и латинского квадрата.
11. Методы определения переваримости корма.
12. Дать определение понятиям генеральная совокупность и выборка. Какие выборки называются большими, какие малыми.
13. Как вычисляется средняя арифметическая в выборках.
14. Показатели, характеризующие разнообразие признаков.
15. Как вычисляется среднее квадратичное отклонение в малых и больших выборках.
16. Как вычисляется коэффициент вариации и что он показывает.
17. Какие показатели применяются для измерения связи между призна-

ками.

18. Как вычисляют коэффициент корреляции в больших и малых выборках.

19. О чем говорит отрицательная и положительная корреляционная связь между признаками.

20. С какой целью используется коэффициент регрессии и как он рассчитывается.

21. Как вычисляют ошибку средней арифметической.

22. Как определяют достоверность разности между выборочными средними арифметическими.

23. Статистический анализ данных с использованием персонального компьютера.

24. Методы изучения сомнительных результатов исследований

25. Оформление печатной работы (таблицы, рисунки, графики, поля, ссылки на литературу и др.)

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

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедур текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры.

Текущий контроль проводится на занятиях в течение семестра

Оценочные средства текущего контроля:

- коллоквиум.

Промежуточная аттестация проводится в 2 семестре в форме устного опроса

Оценочные средства промежуточной аттестации:

- зачет.

Уровень сформированности компетенций определяется оценками «зачтено», «не зачтено»:

- оценка «зачтено» (*при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении*) выставляется обучающемуся, если дан полный ответ на поставленный вопрос, хорошо ориентируется в рассматриваемом материале, приводит примеры;

- оценка «не зачтено» (*при отсутствии усвоения (ниже порогового)*) обучающийся затрудняется дать ответы на представленные вопросы, не ориентируется в рассматриваемом материале, не может дать пояснение к опре-

делениям, формулам и т.д., не может представить примеры.