

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ЗООТЕХНИИ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета зоотехнии

  
профессор В.Х. Вороков  
«24» апреля 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Планирование и моделирование селекционного процесса в**  
**животноводстве**

Направление подготовки  
**36.06.01 «Ветеринария и зоотехния»**

Направленность подготовки  
**Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных**

Уровень высшего образования  
**Подготовка кадров высшей квалификации**

Форма обучения  
**Очная и заочная**

Краснодар  
2020

Рабочая программа дисциплины «Планирование и моделирование селекционного процесса в животноводстве» разработана на основе ФГОС ВО 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. № 896.

Автор:

Зав. кафедрой, профессор, д.с.-х.н.  В. И. Щербатов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зоотехнологий от 20 апреля 2020г., протокол № 17

Заведующий кафедрой  В. И. Щербатов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета зоотехнии от 22 апреля 2020г., протокол № 8

Председатель  
методической комиссии  И. Н. Тузов

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  В. И. Щербатов

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Планирование и моделирование селекционного процесса в животноводстве» является формирование комплекса знаний об методах современной оценки племенных качеств животных, принятых в мире и проводимых на их основе мероприятиях и сформировать компетенции, необходимые для методологических подходов к анализу, планированию и моделированию селекционного процесса в животноводстве для повышения его эффективности.

**Задачи** профессиональной деятельности по дисциплине:

- основные элементы управления селекционным процессом;
- селекционные признаки животных в РФ, и особенностей их планирования;
- методы оценки племенной ценности животных, используемых в мировой практике и проблемы прогноза продуктивности;
- основные приемы индексной селекции животных и перспективные модели;
- научится создавать биологические модели и давать оценку влиянию различных факторов на формирование признака и разрабатывать селекционные программы работы со стадами, породами племенных животных.

## **2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, сопоставленных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ПК-1** – способностью совершенствовать существующие и создавать новые породы, типы, линии, семейства и кроссы сельскохозяйственных животных;

**ПК-2** – готовностью разработать новые приемы отбора и оценки племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных;

**ПК-3** – готовностью оптимизировать системы формирования селекционных групп животных при чистопородном разведении и скрещивании;

**ПК-5** – готовностью разработать методы оценки экстерьера и использование их в прогнозировании продуктивности.

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Планирование и моделирование селекционного процесса в животноводстве» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния», направленность «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных»

#### 4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	33	17
— лекции	12	8
— практические (лабораторные)	20	8
— внеаудиторная	1	1
— зачет	1	1
— экзамен		
— защита курсовых работ (проектов)		
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	75	91
— курсовая работа (проект)		
— прочие виды самостоятельной работы		
<b>Итого по дисциплине</b>	108	108

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет с оценкой.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре очной формы обучения, на 2 курсе, в 4 семестре заочной формы обучения.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	<p><b>Племенной подбор. Сущность и значение подбора. Основные принципы подбора. Формы подбора</b></p> <p>1. Значение подбора в системе мероприятий по совершенствованию животных, его связь с отбором.</p> <p>2. Типы подбора: однородный (гомогенный) и разнородный (гетерогенный) подбор. Относительность их понятий.</p> <p>3. Факторы, влияющие на результаты подбора: наследственность, условия среды, целеустремленность, возраст спариваемых животных, их физиологическое состояние.</p> <p>4. Формы подбора: индивидуальный, групповой, индивидуально-групповой и семейно-групповой. Основные принципы подбора.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5	4	2	2	10
2	<b>Организационные мероприятия по во-</b>	ПК-1 ПК-2	4	2	4	12

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоя- тельная работа
	<p><b>просам племенного дела в животноводстве</b></p> <p>1. Основы компьютеризации животноводства. Техническая база и программное обеспечение.</p> <p>2. Экономико-математические модели в животноводстве. Решение экономико-математических задач методами линейного программирования.</p> <p>3. Экономико-математическая модель оптимизации рационов кормления животных. Алгоритм симплексного метода. Решение задачи с использованием искусственного базиса.</p>	ПК-3 ПК-5				
3	<p><b>Наследственность и изменчивость сельскохозяйственных животных</b></p> <p>1. Закономерности наследования признаков при половом размножении. Законы Г. Менделя. Виды доминирования. Летальные и полуметалетальные гены. 2. Особенности взаимодействия неаллельных генов. Хромосомная теория наследственности. Сцепление генов. Неполное сцепление и кроссинговер. 3. Молекулярные основы наследственно-</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5	4	2	4	15

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
	сти. Нуклеиновые кислоты.					
4	<p><b>Методологии прогноза по BLUP AM</b></p> <p>1. Современные методы оценки племенных качеств животных (BLUP, AnimalModel и др.).</p> <p>2. Оценка животных по комплексу хозяйственно-биологических признаков.</p> <p>3. Селекционные индексы. Индексы племенной ценности. Индексы желательного типа.</p> <p>4. Отбор. Отбор по виду селекционных единиц, количеству селекционных групп, источникам селекционной информации, количеству признаков, направлению.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5	4	2	2	12
5	<p><b>Современные биотехнологии в селекции</b></p> <p>1. Молекулярные основы наследственности. Реализация наследственной информации. Генетический код. Регуляция активности генов. Современное представление о строении и функции гена.</p> <p>2. Генетическая и клеточная инженерия. Ферменты клеточной инженерии. Синтез и выделение генов. Ге-</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5	4	2	4	12

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоя- тельная работа
	нетическая инженерия на уровне хромосом и геномов. Гибридизация соматических клеток. 3. Трансплантация эмбрионов. Технология трансплантации эмбрионов Проведение суперовуляции у доноров.					
6	<b>Организация и планирование племенной работы</b> 1. Госплемобъединения (или предприятия правопреемники). Селекционные центры. Советы по породам. Племенные хозяйства. 2. Государственные племенные книги. Выставки и выводки племенных животных. Породное районирование. Планирование племенной работы. 3. Крупномасштабная селекция. Организация породоиспытания. Апробация селекционных достижений в животноводстве.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5	4	2	4	14
Итого				12	20	75

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоя- тельная работа

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	<p><b>Племенной подбор. Сущность и значение подбора. Основные принципы подбора. Формы подбора</b></p> <p>1. Значение подбора в системе мероприятий по совершенствованию животных, его связь с отбором.</p> <p>2. Типы подбора: однородный (гомогенный) и разнородный (гетерогенный) подбор. Относительность их понятий.</p> <p>3. Факторы, влияющие на результаты подбора: наследственность, условия среды, целеустремленность, возраст спариваемых животных, их физиологическое состояние.</p> <p>4. Формы подбора: индивидуальный, групповой, индивидуально-групповой и семейно-групповой. Основные принципы подбора.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5	4	2	2	14
2	<p><b>Организационные мероприятия по вопросам племенного дела в животноводстве</b></p> <p>1. Основы компьютеризации животноводства. Техническая база и программное обеспечение.</p> <p>2. Экономико-математические модели в</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5	4	-	2	20

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
	животноводстве. Решение экономико-математических задач методами линейного программирования. 3. Экономико-математическая модель оптимизации рационов кормления животных. Алгоритм симплексного метода. Решение задачи с использованием искусственного базиса.					
3	<b>Наследственность и изменчивость сельскохозяйственных животных</b> 1. Закономерности наследования признаков при половом размножении. Законы Г. Менделя. Виды доминирования. Летальные и полулетальные гены. 2. Особенности взаимодействия неаллельных генов. Хромосомная теория наследственности. Сцепление генов. Неполное сцепление и кроссинговер. 3. Молекулярные основы наследственности. Нуклеиновые кислоты.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5	4	2	-	15
4	<b>Методологии прогноза по BLUP AM</b> 1. Современные методы оценки племенных качеств животных (BLUP, AnimalModel и др.). 2. Оценка животных	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5	4	-	2	15

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
	<p>по комплексу хозяйственно-биологических признаков.</p> <p>3. Селекционные индексы. Индексы племенной ценности. Индексы желательного типа.</p> <p>4. Отбор. Отбор по виду селекционных единиц, количеству селекционных групп, источникам селекционной информации, количеству признаков, направлению.</p>					
5	<p><b>Современные биотехнологии в селекции</b></p> <p>1. Молекулярные основы наследственности. Реализация наследственной информации. Генетический код. Регуляция активности генов. Современное представление о строении и функции гена.</p> <p>2. Генетическая и клеточная инженерия. Ферменты клеточной инженерии. Синтез и выделение генов. Генетическая инженерия на уровне хромосом и геномов. Гибридизация соматических клеток. 3. Трансплантация эмбрионов. Технология трансплантации эмбрионов. Проведение супероуляции у доноров.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5	4	2	-	15

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
6	<p><b>Организация и планирование племенной работы</b></p> <p>1. Госплемобъединения (или предприятия правопреемники). Селекционные центры. Советы по породам. Племенные хозяйства.</p> <p>2. Государственные племенные книги. Выставки и выводки племенных животных. Породное районирование. Планирование племенной работы.</p> <p>3. Крупномасштабная селекция. Организация породоиспытания. Апробация селекционных достижений в животноводстве.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5	4	2	2	12
Итого				8	8	91

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Бессарабов Б. Ф. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Крыканов, А. Л. Киселев // Лань. – 2015. – 160с. <https://e.lanbook.com/reader/book/60647/#3>
2. Кахикало В.Г. Разведение животных [Текст] : учебник для вузов / Кахикало, В. Г., Лазаренко, В. Н., Фенченко, Н. Г., Назарченко, О. В.. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2014. - 448 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/44758/#1>
3. Царенко П. П. Методы оценки и повышения качества яиц сельскохозяйственной птицы / П. П. Царенко, Л. Т. Васильева // СПб.: Издательство «Лань». - 2016. - 278 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/87597/#2>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ПК-1</b> – способностью совершенствовать существующие и создавать новые породы, типы, линии, семейства и кроссы сельскохозяйственных животных	
4	Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных
4	Методы генетического анализа и их использование в животноводстве
4	Мировой генофонд животных и его использование в селекции
4	Инновационные технологии в животноводстве
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<b>ПК-2</b> – готовностью разработать новые приемы отбора и оценки племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных	
4	Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных
4	Технология производства яиц и мяса сельскохозяйственной птицы
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<b>ПК-3</b> – готовностью оптимизировать системы формирования селекционных групп животных при чистопородном разведении и скрещивании	
2	Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы
4	Мировой генофонд животных и его использование в селекции
<b>ПК-5</b> – готовностью разработать методы оценки экстерьера и использование их в прогнозировании продуктивности	
4	Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных
4	Инновационные технологии в животноводстве

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

<b>ПК-1</b> – способностью совершенствовать существующие и создавать новые породы, типы, линии, семейства и кроссы сельскохозяйственных животных					
<b>Знать:</b> отечественные и мировые ресурсы и потенциальные возможности разводимых пород и методы реализации этих возможностей, характер наследуемости высокой продуктивности, особенности отбора с учетом качества потомства, вопросы интенсивной селекции и взаимодействия селекционных признаков. Теоретические и прикладные аспекты научных исследований в области животноводства, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции.	Фрагментарные представления о теоретических и прикладных аспектах научных исследований в области животноводства, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции.	Неполные представления о теоретических и прикладных аспектах научных исследований в области животноводства, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции..	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о теоретических и прикладных аспектах научных исследований в области животноводства, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции.	Сформированные представления о теоретических и прикладных аспектах научных исследований в области животноводства, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции.	Опрос
<b>Уметь:</b> разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство. Оценивать и сопоставлять генетические и паратипические (фенотипические) факторы продуктивности, обчислять и обрабатывать	Фрагментарные умение разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное про-	Неполное умение разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяй-	Сформированное, но содержащие отдельные пробелы представления о теоретических направления исследований в отдельных отраслях	Сформированные умения разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их раз-	Контрольная работа

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
статистические и селекционные параметры по стаду, породе с использованием персонального компьютера и других электронных средств, разрабатывать модели будущих высокопродуктивных стад и возможности их построения; использовать рациональные методы разведения в конкретных условиях; формировать репрезентативные выборки.	изводство.	ственное производство.	животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство.	работку и внедрение в сельскохозяйственное производство.	
<b>Владеть:</b> методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений; навыками самостоятельной работы с научной литературой. Методами селекции при чистопородном разведении и скрещивании животных.	Фрагментарное владение: методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений.	Неполное владение: методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владения: методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений.	Сформированные умения владения: методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений.	Реферат
<b>ПК-2</b> – готовностью разработать новые приемы отбора и оценки племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных					
<b>Знать:</b> современный генофонд животных и его эффективное использование; характер наследуемости высоких удоев, яйценоскости и приростов, особенности отбора с учетом качества потомства, методы ранней оценки животных продуктивности; временной организации физиологических про-	Фрагментарные представления о характере наследуемости высоких удоев и приростов, особенности отбора с учетом качества потомства, методы ранней оценки животных продуктивности; вопросы интен-	Неполные представления о характере наследуемости высоких удоев и приростов, особенности отбора с учетом качества потомства, методы ранней оценки животных продуктивно-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о характере наследуемости высоких удоев и приростов, особенно-	Сформированные представления о характере наследуемости высоких удоев и приростов, особенности отбора с учетом качества потомства, методы ран-	Опрос

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
цессов вопросы интенсивной селекции и взаимодействия селекционных признаков, способствующие значительному прогрессу продуктивных качеств; биологические основы и закономерности формирования высокопродуктивных животных.	сивной селекции и взаимодействия селекционных признаков, способствующие значительному прогрессу продуктивных качеств.	сти; вопросы интенсивной селекции и взаимодействия селекционных признаков, способствующие значительному прогрессу продуктивных качеств.	сти отбора с учетом качества потомства, методы ранней оценки животных продуктивности.	ней оценки животных продуктивности; вопросы интенсивной селекции и взаимодействия селекционных признаков, способствующие значительному прогрессу продуктивных качеств.	
<b>Уметь:</b> разрабатывать и вести методики исследований учета экспериментальных данных, проводить поиск и выбор моделей и методов для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований. Применять знания об основных закономерностях динамики генетического состава популяций сельскохозяйственных животных к разработке селекционных мероприятий, прогнозирования эффектов селекции.	Фрагментарные умение разрабатывать и вести методики исследований учета экспериментальных данных, проводить поиск и выбор моделей и методов для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований.	Неполное умение разрабатывать и вести методики исследований учета экспериментальных данных, проводить поиск и выбор моделей и методов для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы разрабатывать и вести методики исследований учета экспериментальных данных, проводить поиск и выбор моделей и методов для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований.	Сформированные умения разрабатывать и вести методики исследований учета экспериментальных данных, проводить поиск и выбор моделей и методов для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований.	Контрольная работа

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
			ний.		
<b>Владеть:</b> методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений; навыками самостоятельной работы с научной литературой. Методами селекции при чистопородном разведении и скрещивании животных.	Фрагментарное владение: методами селекции при чистопородном разведении и скрещивании животных.	Неполное владение: методами селекции при чистопородном разведении и скрещивании животных.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владения: методами селекции при чистопородном разведении и скрещивании животных.	Сформированные умения владения: методами селекции при чистопородном разведении и скрещивании животных.	Реферат
<b>ПК-3</b> – готовностью оптимизировать системы формирования селекционных групп животных при чистопородном разведении и скрещивании					
<b>Знать:</b> формирование групп методом пар-аналогов, репрезентативных выборок, подбор по родословной, по качеству потомства, фенотипу; гомогенный и гетерогенный подбор, реципрокное скрещивание, инбридинг и инбредную депрессию и возможность ее проявления; устанавливать долю кровности животных; характер наследуемости высоких удоев и приростов, особенности отбора с учетом качества потомства, вопросы интенсивной селекции и взаимодействия селекционных признаков, способствующие значительному прогрессу продуктивных качеств. Теоретические и прикладные аспекты научных исследований в области животноводства, обеспечивающие повышение генетиче-	Фрагментарные представления о формировании групп методом пар-аналогов, репрезентативных выборок, подбор по родословной, по качеству потомства, фенотипу.	Неполные представления о формировании групп методом пар-аналогов, репрезентативных выборок, подбор по родословной, по качеству потомства, фенотипу.	Сформированные, но содержащее отдельные пробелы представления о формировании групп методом пар-аналогов, репрезентативных выборок, подбор по родословной, по качеству потомства, фенотипу.	Сформированные представления о формировании групп методом пар-аналогов, репрезентативных выборок, подбор по родословной, по качеству потомства, фенотипу.	Опрос

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ского потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции.					
<p><b>Уметь:</b> разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство. Разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, проводить поиск и выбор моделей и методов для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований. Применять знания об основных закономерностях динамики генетического состава популяций сельскохозяйственных животных к разработке селекционных мероприятий. Оценивать и сопоставлять генетические и паратипические (фенотипические) факторы продуктивности, обрабатывать статистические и селекционные параметры по стаду, породе с использованием персонального компьютера и других электронных средств, разрабатывать модели будущих высокопродуктивных стад и возможности их построения.</p>	<p>Фрагментарные умение: разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство.</p>	<p>Неполное умение: разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство.</p>	<p>Сформированное, но содержащее отдельные пробелы: разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство.</p>	<p>Сформированные умения: разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство.</p>	Контрольная работа
<p><b>Владеть:</b> методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе науч-</p>	<p>Фрагментарное владение: методами создания высоко-</p>	<p>Неполное владение: методами создания высоко-</p>	<p>Сформированное, но содержащее от-</p>	<p>Сформированные умения владения: мето-</p>	Реферат

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ных достижений. Навыками самостоятельной работы с научной литературой. Методами селекции при чистопородном разведении и скрещивании животных.	продуктивных популяций животных на основе научных достижений, формировать репрезентативные выборки.	копродуктивных популяций животных на основе научных достижений, формировать репрезентативные выборки.	дельные пробелы владение: методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений, формировать репрезентативные выборки.	дами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений, формировать репрезентативные выборки.	
<b>ПК-5</b> – готовностью разработать методы оценки экстерьера и использование их в прогнозировании продуктивности					
<b>Знать:</b> современные методы оценки экстерьера и его взаимосвязи с интерьером и продуктивностью животных, типы конституции и выявлять наиболее желательные типы для воспроизводства, периодичность роста животных и экстерьерные изменения, связанные с этим, корреляционные связи между экстерьером и продуктивными качествами животных; вопросы интенсивной селекции и взаимодействия селекционных признаков, способствующие значительному прогрессу продуктивных качеств. Биологические основы и закономерности формирования высокопродуктивных животных.	Фрагментарные представления о современных методах оценки экстерьера и его взаимосвязи с интерьером и продуктивностью животных, типы конституции и выявлять наиболее желательные типы для воспроизводства.	Неполные представления о современных методах оценки экстерьера и его взаимосвязи с интерьером и продуктивностью животных, типы конституции и выявлять наиболее желательные типы для воспроизводства.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о современных методах оценки экстерьера и его взаимосвязи с интерьером и продуктивностью животных, типы конституции и выявлять наиболее желательные типы для воспроизводства.	Сформированные представления о современных методах оценки экстерьера и его взаимосвязи с интерьером и продуктивностью животных, типы конституции и выявлять наиболее желательные типы для воспроизводства.	Опрос
<b>Уметь:</b> разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях	Фрагментарные умение разрабатывать теоретические	Неполное умение разрабатывать теоретиче-	Сформированное, но содержащие от-	Сформированные умения разрабатывать	Контрольная работа

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство. проводить поиск и выбор моделей и методов для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований. Оценивать и сопоставлять генетические (фенотипические) факторы продуктивности, обрабатывать статистические и селекционные параметры по стаду, породе с использованием персонального компьютера и других электронных средств, разрабатывать модели будущих высокопродуктивных стад и возможности их построения.</p>	<p>направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство.</p>	<p>ские направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство.</p>	<p>дельные пробелы разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство .</p>	<p>теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство.</p>	
<p><b>Владеть:</b> методами статистического анализа, расчета множественной корреляции, наследуемости селекционных признаков, методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений. Методами селекции при чистопородном разведении и скрещивании животных. Навыками самостоятельной работы с научной литературой.</p>	<p>Фрагментарное владение: методами статистического анализа, расчета множественной корреляции, наследуемости селекционных признаков, методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений.</p>	<p>Неполное владение: методами статистического анализа, расчета множественной корреляции, наследуемости селекционных признаков, методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных достижений.</p>	<p>Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владение: методами статистического анализа, расчета множественной корреляции, наследуемости селекционных признаков, методами создания</p>	<p>Сформированные умения владения: методами статистического анализа, расчета множественной корреляции, наследуемости селекционных признаков, методами создания высокопродуктивных популяций животных на основе научных</p>	<p>Реферат</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
			высоко-продуктивных популяций животных на основе научных достижений.	достижений.	

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

*Для текущего контроля по компетенции:* **ПК-1** – способностью совершенствовать существующие и создавать новые породы, типы, линии, семейства и кроссы сельскохозяйственных животных; **ПК-2** – готовностью разработать новые приемы отбора и оценки племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных; **ПК-3** – готовностью оптимизировать системы формирования селекционных групп животных при чистопородном разведении и скрещивании; **ПК-5** – готовностью разработать методы оценки экстерьера и использование их в прогнозировании продуктивности.

#### Задания для контрольной работы

Задания составлены по стовариантной системе.

#### Варианты контрольной работы (приведены несколько вариантов)

##### *Вариант 1*

1. Что такое племенное пользовательное (товарное) животноводство?
2. Как рассчитывается коэффициент наследуемости?
3. Структурные единицы породы.

##### *Вариант 2*

1. Что называется племенным и зоотехническим учетом?
2. Виды изменчивости животных.
3. Что такое подбор? Формы подбора?

##### *Вариант 3*

1. Назовите основные методы мечения и нумерации животных

2. Методы повышения воспроизводительных качеств сельскохозяйственных животных?
3. Как рассчитывается индекс быка-производителя?

### **Темы рефератов**

Рекомендуемая тематика рефератов по курсу:

1. Необходимость оценки животных по комплексу хозяйственно-биологических признаков. Понятие о суммарном генотипе.
2. Выбор хозяйственно-биологических признаков, включаемых в селекционный индекс.
3. Средняя величина признака.
4. Стандарт отбора.
5. Наследуемость признака.
6. Стандартное отклонение признака и его значение.
7. Фенотипические и генетические корреляции между признаками.
8. Экономическое значение признака в селекции.
9. Построение селекционного индекса.
10. Многомерная линейная регрессионная модель.
11. Коэффициенты регрессии, задающие направление отбора животных.
12. Корреляция между селекционным индексом и суммарным генотипом.
13. Давление отбора по признакам, включенным в селекционный индекс.
14. Оценка и отбор животных по селекционному индексу.
15. Системы сохранения и рационального использования генофонда локальных и исчезающих пород сельскохозяйственных животных.
16. Селекционно-генетические методы, направленные на повышение резистентности животных к заболеваниям.
17. Новые приемы и методы отбора и оценки племенных и продуктивных качеств животных.
18. Оценка и использование селекционно-генетических параметров в селекции сельскохозяйственных животных.
19. Методы оценки экстерьера и использование их в прогнозировании продуктивности.
20. Моделирование различных вариантов селекционных программ на различных уровнях управления (стадо, регион, порода, популяция).
21. Акклиматизация импортного скота по зонам разведения.
22. Типы специализированных хозяйств в мясном скотоводстве

### **Вопросы к зачету**

Тематика вопросов, выносимых на зачет:

1. Основные положения закона Российской Федерации о племенном деле в животноводстве.
2. Цели, задачи и методы племенной работы в животноводстве.
3. Методы оценки достоверности происхождения сельскохозяйственных животных по группам крови и полиморфным белковым системам.
4. Бонитировка сельскохозяйственных животных.
5. Организация племенной работы в животноводстве.

6. Инбридинг и гетерозис в разведении животных, влияние на продуктивность и жизнеспособность.
7. Методы оценки сельскохозяйственных животных: по качеству предков (по происхождению), по собственной продуктивности, по качеству потомства.
8. Отбор и подбор в мясном скотоводстве.
9. Цели и задачи Государственных племенных книг в животноводстве.
10. Зависимость между группами крови и признаками продуктивных качеств у сельскохозяйственных животных.
11. Адаптация и акклиматизация сельскохозяйственных животных
12. ДНК-диагностика наследственных заболеваний сельскохозяйственных животных.
13. Биологическая сущность и зоотехническое значение методов разведения сельскохозяйственных животных.
14. Полиморфизм последовательностей ДНК. Методы анализа и практическое использование данных в племенном животноводстве.
15. Эффект селекции. Интервал между поколениями. Зоотехническое значение генетической корреляции между признаками.
16. Препотентность. Значение для селекции.
17. Традиционная и маркерная селекция.
18. Зоотехническое значение подбора сельскохозяйственных животных.
19. Стресс. Учение Селье о стрессе. Типы устойчивости сельскохозяйственных животных к стресс-факторам.
20. Группы крови и их значение для селекции. Определение генотипа животного по группам.
21. Основные принципы организации экологически чистых технологий в животноводстве.
22. Цели и задачи зоотехнического и племенного учета на животноводческих фермах.
23. Разработка плана племенной работы в животноводстве.
24. Закон гомологичных рядов Н.И. Вавилова.
25. Межлинейная гибридизация сельскохозяйственных животных.
26. Типы нервной деятельности сельскохозяйственных животных.
27. Изменения в генетической структуре популяций: мутации, дрейф генов, миграции, отбор.
28. Племенная и пользовательская ценность животных. Методы определения.
29. Породы сельскохозяйственных животных. Классификация пород.
30. Методы анализа ДНК: сегментирование, молекулярная гибридизация, фингерпринт, рестриктивный полиморфизм, ПЦР и др.
31. Методы оценки свиней по фенотипу и генотипу.
32. Формы отбора: естественный, искусственный, направленный, стабилизирующий, улучшающий, дизруптивный.
33. Хозяйственно-полезные признаки в свиноводстве. Методы их определения.
34. Методы селекции животных на устойчивость к маститу и другим бо-

лезням.

35. Зоотехническое значение возраста сельскохозяйственных животных.

Продолжительность племенного и продуктивного использования. Селекция животных на увеличение продолжительности хозяйственного использования.

36. Наследование качественных и количественных признаков.

37. Структура пород сельскохозяйственных животных: отродья, внутripородные зональные и заводские типы, линии и семейства.

38. Наследуемость количественных признаков. Расчет коэффициента наследуемости.

39. Величина средних значений признака – средняя арифметическая, геометрическая, квадратическая, модальная.

40. Использование вычислительной техники в животноводстве. Информация. Массив информации. База данных.

41. Вариационные ряды. Типы распределения варьирующих признаков (нормальное, биномиальное, асимметрическое, эксцессивное, трансгрессивное).

42. Наследственность и изменчивость. Виды изменчивости и их практическое значение.

43. Дисперсионный анализ. Расчет доли влияния паратипических и генетических факторов на фенотип животных.

44. Корреляция признаков: селективная, генетическая. Расчет коэффициента корреляции.

45. Оценка и отбор коров по пригодности к промышленной технологии доения.

46. Гибридизация в животноводстве.

47. Зоотехническое значение подбора сельскохозяйственных животных.

### **Вопросы и задания для промежуточного контроля (зачета)**

**Компетенция: ПК-1** – способностью совершенствовать существующие и создавать новые породы, типы, линии, семейства и кроссы сельскохозяйственных животных.

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Породные типы крупного рогатого скота.
2. Породы и кроссы мясных кур и их характеристика.
3. Техника разведения скота; половая зрелость, половой цикл, способы осеменения. Возраст первой случки телок.
4. Режимы инкубации яиц с.-х. птицы, как способ совершенствования её продуктивных признаков.
5. Структура пород сельскохозяйственных животных: отродья, внутripородные зональные и заводские типы, линии и семейства.

Задания:

1. Породные типы крупного рогатого скота?

2. Сородичи сельскохозяйственных животных и их использование в селекции?
3. Методы повышения мясной продуктивности сельскохозяйственных животных?
4. Роль факторов внешней среды и наследственности в изменении продуктивных качеств крупного рогатого скота?
5. Яловость и меры борьбы с ней?
6. Технология выращивания сверхремонтного молодняка на мясо?

**Компетенция: ПК-2** – готовностью разработать новые приемы отбора и оценки племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных.

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Изменения в генетической структуре популяций: мутации, дрейф генов, миграции, отбор.
2. Формы отбора: естественный, искусственный, направленный, стабилизирующий, улучшающий, дизруптивный.
3. Хозяйственно-полезные признаки в свиноводстве. Методы их определения.
4. Наследование качественных и количественных признаков.
5. Наследуемость количественных признаков. Расчет коэффициента наследуемости.
6. . Оценка и отбор коров по пригодности к промышленной технологии доения.
7. Наследственность и изменчивость. Виды изменчивости и их практическое значение.

Задания:

1. Основные положения закона Российской Федерации о племенном деле в животноводстве.
2. Цели, задачи и методы племенной работы в животноводстве.
3. Методы оценки достоверности происхождения сельскохозяйственных животных по группам крови и полиморфным белковым системам.

**Компетенция: ПК-3** – готовностью оптимизировать системы формирования селекционных групп животных при чистопородном разведении и скрещивании.

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Вариационные ряды. Типы распределения варьирующих признаков (нормальное, биномиальное, асимметрическое, эксцессивное, трансгрессивное).
2. Корреляция признаков: селективная, генетическая. Расчет коэффициента корреляции.
3. Гибридизация в животноводстве.
4. Зоотехническое значение возраста сельскохозяйственных животных. Продолжительность племенного и продуктивного использования.

Селекция животных на увеличение продолжительности хозяйственного использования.

5. Методы оценки сельскохозяйственных животных: по качеству предков (по происхождению), по собственной продуктивности, по качеству потомства.

Задания:

1. Цели, задачи и методы племенной работы в животноводстве.
2. Бонитировка сельскохозяйственных животных.

**Компетенция: ПК-5** – готовностью разработать методы оценки экстерьера и использование их в прогнозировании продуктивности.

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Роль факторов внешней среды и наследственности в изменении продуктивных качеств крупного рогатого скота
2. Методы оценки экстерьера скота. Значение экстерьера при отборе животных на племя.
3. Проблемы бонитировки кроликов мясошкурковых пород.
4. Изменение экстерьера скота в связи с возрастом, полом, продуктивностью и породной принадлежностью животных.
5. Интерьерные признаки скота и их значение при отборе животных.
6. Бонитировка сельскохозяйственных животных.
7. Методы и приемы оценки яичной и мясной продуктивности кур.

Задания:

1. Изменение экстерьера скота в связи с возрастом, полом, продуктивностью и породной принадлежностью животных?
2. Масти сельскохозяйственных животных и их использование в селекции?
3. Изменение хозяйственно-полезных признаков сельскохозяйственных животных в процессе эволюции?
4. Раздой коров в летний и зимний период?
5. Организационно-хозяйственные мероприятия по раздоя коров?
6. Формирование дойного стада на молочном комплексе?

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

Контроль освоения дисциплины, оценка знаний, умений и навыков обучающихся на экзамене производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

**Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы.**

**Оценка «отлично»**– выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»**– выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»**– выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, вносимыми на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»**– выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировке основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

#### **Тестовые задания**

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично;

допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### **Критерии оценки знаний при проведении зачета**

Оценка «**зачтено**» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), «**незачтено**» - параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

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

### **Основная учебная литература**

1. Калинина Е. А. Фермерское животноводство и птицеводство: учебное пособие / Е. А. Калинина, В. А. Злепкин, Н. Г. Чамурлиев, В. П. Плотников и др. // Из-во Волгоградский государственный аграрный университет. – 2017. – 132с. <https://e.lanbook.com/book/107844>

2. Карамаев С. В. Скотоводство: учебник / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, А. С. Карамаева // Из-во "Лань". – 2019. – 548 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/115660/#1>

3. Кахикало В. Г. Разведение животных / Кахикало, В. Г., Лазаренко, В. Н., Фенченко, Н. Г., Назарченко, О. В. // - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2014. - 448 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/44758/#1>

---

4. Кочиш И. И. Биология и патология сельскохозяйственной птицы / И. И. Кочиш, В. И. Смоленский, В. И. Щербатов // М.: ООО «ЗооВетКнига». - 2018 – 551с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/114/BIOLOGIJA\\_I\\_PATOLOGIJA\\_SELSKO\\_KHOZJAISTVENNOI\\_PTICY\\_453498\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/114/BIOLOGIJA_I_PATOLOGIJA_SELSKO_KHOZJAISTVENNOI_PTICY_453498_v1_.PDF)

### **Дополнительная учебная литература**

1. Епихамова Е. Э. Воспроизводство сельскохозяйственной птицы : учебное пособие /Е. Э. Епихамова, В. Ю. Морозов, М. И. Селионова// Из-во Лань. – 2019. – 60 с. <https://e.lanbook.com/book/125716>

2. Шевхужев А. Ф. Мясное скотоводство и производство говядины: учебник / А. Ф. Шевхужев, Г. П. Легошин// Из-во Лань. – 2019. – 380 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/115510/#1>

3. Щербатов В. И. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы / В. И. Щербатов, Л. И. Смирнова. О. В. Щербатов // Монография. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 184 с. [https://edu.kubsau.ru/file.php/114/Monografija\\_453490\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/114/Monografija_453490_v1_.PDF)

4. Юлдашбаев Ю.А. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных: учебник / Ю. А. Юлдашбаев, Т. Т. Тарчоков, З. М. Айсанов// Из-во Лань. - 2020. – 112 с. <https://e.lanbook.com/book/130171>

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Перечень электронно-библиотечных систем:

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
2	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Щербатов В. И. Методы комплексной оценки и ранней диагностики продуктивности сельскохозяйственных животных : учеб. Пособие / В. И. Щербатов, И. Н. Тузов, А. Г. Дикарев // Краснодар :КубГАУ. – 2016. – 215 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/124/124f416e4ef5d84a9ffe99006c30e066.pdf>

2. Рядчиков В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных / В. Г. Рядчиков // Краснодар: КубГАУ. – 2014. – 616 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/05b/05b3c664c8627b5112f823515678e734.pdf>

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
1	Гарант	Правовая
2	Консультант	Правовая
3	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

### **11.3 Доступ к сети Интернет**

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине**

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

<b>№</b>	<b>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</b>	<b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</b>	<b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</b>
п / п			

1	2	3	4
1.	Планирование и моделирование селекционного процесса в животноводстве	Помещение №213 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 44,5 кв. м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13
2.	Планирование и моделирование селекционного процесса в животноводстве	Помещение №312 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 44,7 кв. м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13
3.	Планирование и моделирование селекционного процесса в животноводстве	Помещение №313 ЗОО, площадь — 42,5 кв. м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13
4.	Планирование и моделирование селекционного процесса в животноводстве	Помещение №343 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 47,6 кв. м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13
5.	Планирование и моделирование селекционного процесса в животноводстве	Помещение № 226 ГУК, посадочных мест — 16; площадь — 35,9 кв. м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13