

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПОПУЛЯЦИОННАЯ ГЕНЕТИКА**

Направление подготовки: 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Направленность: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

Название кафедры: Зоотехния

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Формы обучения: очная, заочная

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - изучение аспирантами основ и современного состояния генетики популяций и их использование в зоотехнической науке и практике.

Задачи дисциплины – освоение аспирантами основных понятий генетики и применение классических и современных методов генетико-популяционного анализа в научных исследованиях и практике животноводства.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина ФТД.В.01 «Популяционная генетика» относится к вариативной части факультативных дисциплин, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина осваивается в первом семестре на первом курсе в очной форме обучения и во втором семестре на первом курсе в заочной форме обучения.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (Содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки.	<b>Знать:</b> Особенности и закономерности формирования племенных и продуктивных качеств скота в условиях различных технологий. Современные методы и приёмы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных. <b>Уметь:</b> Использовать методы комплексной оценки и ранней диагностики продуктивных качеств животных и птицы. Обосновывать принятие конкретных технологических решений с учётом особенностей биологии животных. <b>Владеть:</b> Критериями оценки, обеспечивающими производство высококачественных продуктов животного происхождения. Способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических

ПК-1	Способностью совершенствовать существующие и создавать новые породы, типы, линии, семейства и кроссы сельскохозяйственных животных.	<p>особенностей.</p> <p><b>Знать:</b> Генетические основы закономерности формирования высокопродуктивных животных, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и способствующие значительному прогрессу продуктивных качеств.</p> <p><b>Уметь:</b> Применять знания об основных закономерностях динамики генетического состава популяции сельскохозяйственных животных к разработке селекционных мероприятий на всех уровнях управления и прогнозирования эффектов селекции.</p> <p><b>Владеть:</b> Методами генетического анализа популяций животных, создания высокопродуктивных типов, линий и стад на основе современных достижений в области разведения, генетики и селекции.</p>
ПК-3	Способностью проводить оценку и использовать селекционно-генетические параметры (изменчивость, наследуемость, повторяемость, сопряженность при знаках) при совершенствовании систем селекции в породах и популяциях сельскохозяйственных животных.	<p><b>Знать:</b> Нормативные основы функционирования системы профессионального образования; Основные нормативные документы, регулирующие деятельность преподавателя в вузе; психологические особенности управления педагогическими коллективами.</p> <p><b>Уметь:</b> Самостоятельно разрабатывать методическое обеспечение преподаваемых дисциплин в рамках реализуемых образовательных программ; организовывать совместную работу преподавательского коллектива в рамках реализации образовательных программ.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа</p>

		нормативных документов ВО и методикой разработки необходимого учебно-методического обеспечения реализуемой образовательной программы; навыками эффективного взаимодействия с сотрудниками и студентами в рамках реализуемых образовательных программ.
ПК-4	Способностью проводить оценку результативности племенной работы и от дельных ее аспектов при моделировании различных вариантов селекционных программ на различных уровнях управления (стадо, регион, порода, популяция).	<p><b>Знать:</b> Принципы организации племенной работы в животноводстве, формы отбора и подбора, методы разведения, виды племенных организаций, породы разводимые в стране и регионе, основы искусственного осеменения с. – х. животных.</p> <p><b>Уметь:</b> Применять принципы племенной работы для конкретного региона, вида скота, породы, популяции и стада, планировать и проводить научные исследования, результативность исследований использовать в практической деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> Приемами организации племенной работы на уровне стада, популяции, породы, региона.</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины «Популяционная генетика» составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
	Всего часов	Объем контактной работы	1 (16)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	22	22	22
в том числе:	Лекции	8	8

	Практические занятия	14	14	14
<b>Самостоятельная работа (всего), в том числе:</b>		50	0,25	50
СРС в семестре:	Изучение лекционного материала	20	-	20
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	10	-	10
	подготовка к практическим занятиям	14	-	14
	Зачет	6	0,25	6
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		Зачет	-	Зачет
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		72	0,25	72
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		2	22,25	2

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Курс (семестр)
		Всего часов	Объем контактной работы	2(12)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		8	8	8
в том числе:	Лекции	4	4	4
	Практические занятия	4	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего), в том числе:</b>		64	0,25	64
СРС в семестре:	Изучение лекционного материала	20	-	20
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	20	-	20
	подготовка к практическим занятиям	20	-	20
СРС в сессию:	Зачет	4	0,25	4
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		Зачет	-	Зачет
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		72	8,25	72
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		2	0,2	2

4.2. Тематический план лекционных занятий  
для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Генетика популяций и видообразование.	2
2	Генетико-анатоматические процессы и их роль в процессе эволюции.	2
3	Мутации и их роль в процессе эволюции.	2
4	Отбор как фактор эволюции генетических структур популяции.	2

	Генетика популяций и селекция животных.	
	Всего:	8

для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Генетика популяций и видообразование.	2
2	Отбор как фактор эволюции генетических структур популяции. Генетика популяций и селекция животных.	2
	Всего:	4

#### 4.3. Тематический план практических занятий

для очной формы обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч.
1.	Изолирующие механизмы при распадении популяций на виды.	2
2.	Структурные мутации хромосом и эволюция видов.	2
3.	Действие изоляции и миграций на дифференцировку генного состава популяций.	2
4.	Общая характеристика сущности и протекания генетико-автоматических процессов на модельных опытах.	2
5.	Методы количественного изучения мутационного процесса.	2
6.	Отбор и структурная изменчивость хромосом в природных популяциях.	2
7.	Отбор, типы и уровни генетического груза в популяциях (занятие на производстве).	2
	Всего:	14

для заочной формы обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч.
1.	Изолирующие механизмы при распадении популяций на виды.	2
2.	Отбор и структурная изменчивость хромосом в природных популяциях.	2
	Всего:	4

#### 4.4 Тематический план лабораторных занятий

для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1		
	Всего:	

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1		
	Всего:	

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

#### 4.5. Самостоятельная работа

Самостоятельная деятельность обучающегося рассматривается как вид учебного труда, позволяющего целенаправленно формировать и развивать его самостоятельность для решения практических задач.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся состоит в проработке теоретического материала, подготовке к практическим занятиям. Она составляет 50 (очное) и 64 (заочное) часов и включает следующие разделы: текущая проработка теоретического материала учебников и лекций, подготовка к практическим работам.

для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Подготовка к лекциям.	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий.	20
	Самостоятельное изучение теоретического материала.	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах; Содержание работы: Генетика популяций и видообразование. Генетико-автоматические процессы и отбор. Отбор и структурная изменчивость хромосом в природных популяциях. Классификация основных категорий генных и хромосомных мутаций. Внутрипопуляционный и межпопуляционный полиморфизм по мутабельности. Типы отбора и принцип динамического равновесия мутационного процесса и отбора. Отбор как фактор, определяющий основные зоны включения мутаций в природные популяции. Структурные мутации хромосом в популяциях. Давление мутаций и отбор в природных популяциях. Качественные показатели продуктивности при селекции животных.	10
	Подготовка к практическим занятиям.	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием практических занятий. Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания.	14
	Подготовка к сдаче зачета.	Повторение и закрепление изученного материала.	6
Итого:			50

для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Подготовка к лекциям.	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий.	20
	Самостоятельное изучение теоретического материала.	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах; Содержание работы: Генетика популяций и видообразование. Генетико-автоматические процессы и отбор. Отбор и структурная изменчивость хромосом в природных популяциях. Классификация основных категорий генных и хромосомных мутаций. Внутрипопуляционный и межпопуляционный полиморфизм по мутабельности. Типы отбора и принцип динамического равновесия мутационного процесса и отбора. Отбор как фактор, определяющий основные зоны включения мутаций в природные популяции. Структурные мутации хромосом в популяциях. Давление мутаций и отбор в природных популяциях. Качественные показатели продуктивности при селекции животных.	20
	Подготовка к практическим занятиям.	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием практических занятий. Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания.	20
	Подготовка к сдаче зачета.	Повторение и закрепление изученного материала.	4
Итого:			64

## 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс дисциплины «Популяционная генетика», предназначен для освоения обучающимися направления 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, рассчитан на один семестр и состоит из лекционных и практических занятий, а также самостоятельной работы аспирантов.

Все виды занятия по дисциплине «Популяционная генетика» проводятся в соответствии с требованиями положений действующих в ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Для более глубокого изучения предмета преподаватель на первом занятии знакомит аспирантов с основной и дополнительной литературой по данной дисциплине, предоставляет



информацию о возможности использования Интернет-ресурсов.

Содержание лекций, практических занятий и самостоятельной работы аспирантов определяется календарным тематическим планом, который составляется на основе рабочей программы дисциплины « Популяционная генетика » и утверждается, после рассмотрения на заседании кафедры, заведующим кафедрой «Зоотехния».

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийного оборудования. В процессе изложения материала на слайдах в красочной и доступной форме приводятся примеры применения на практике рассматриваемых вопросов. Этот материал носит исключительно иллюстративный характер и ни в коем случае не должен подменять конспект, который обучающийся выполняет самостоятельно.</p>
Практические занятия	<p>Перед практическим занятием по новой теме рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом конспекта лекций, методическими пособиями, содержащими примеры выполнения типовых заданий. Практические занятия преподаватель начинает с краткого обзора теоретической части, за которыми следует показ решения конкретного примера. Практические занятия организуются по типу активного взаимодействия аспиранта с материально-техническими средствами обучения под контролем учебной деятельности преподавателя.</p>
Подготовка к зачету	<p>Допуск к зачету – при условии полного посещения лекций и выполнения отчетов по всем практическим работам. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и практическим работам. Рекомендуется широко использовать ресурсы ЭБС библиотеки академии, и электронные ресурсы кафедры, находящиеся в локальной сети академии по адресу: \\Dserver\Документы\Факультет БиВМ\каф. Зоотехнии\Эл.ресурсы кафедры</p>

Промежуточная аттестация осуществляется в виде экзамена в конце первого семестра.

Самостоятельная работа аспирантов по дисциплине «Популяционная генетика» организуется в следующих видах:

1. *Самостоятельная работа по теоретическому курсу.* Включает работу с периодической печатью, монографиями по разделам; ознакомление с нормативными документами; работу с конспектами лекций; работу над учебным материалом (учебник, статьи, дополнительная литература, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет); конспектирование текстов;

2. *Подготовка к практическим занятиям.* Включает работу с учебно-

методической литературой, работу над учебным материалом (учебник, нормативные документы, дополнительная литература, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет); поиск решения на рассматриваемые по курсу ситуационные задачи.

3. При подготовке к зачету следует проработать перечень вопросов. Внимательно изучить разделы дисциплины с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических занятий, ресурсов Интернета. Рекомендуется широко использовать ресурсы ЭБС библиотеки академии и электронные ресурсы кафедры, находящиеся в локальной сети \\Dserver\Документы\Факультет БиВМ\ каф. Зоотехнии\Эл.ресурсы кафедры.

На зачете аспирантам предлагается дать ответ на два вопроса из различных разделов дисциплины, содержащиеся в экзаменационном билете, подразумевающие как методические так и теоретические аспекты.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:**

### **6.1 Основная литература:**

6.1.1. Бакай А.В. Практикум по генетике. Учебник / А.В. Бакай, И.И. Кочиш, Г.Г. Скрипниченко, Ф.Р. Бакай. – М.: КолосС, 2010. – 301с.[20]

6.1.2. Карманова, Е.П. Практикум по генетике : учебное пособие / Е.П. Карманова, А.Е. Болгов, В.И. Митютко. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2897-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104872>

6.1.3. Кадиев, А.К. Генетика. Наследственность и изменчивость и закономерности их реализации : учебное пособие / А.К. Кадиев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-3214-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121471>

### **6.2. Дополнительная литература:**

6.2.1. Сопова, Т.Н. Общая биология: популяции, виды, эволюция: Учебное пособие Т.1 / Т.Н. Сопова, Ю.И. Рожков, А.В. Прокаев. – М.: Изд-во ФГБОУ ВПО РГАЗУ, 2014. – 260с. – <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2318>

6.2.2. Сопова, Т.Н. Общая биология: популяции, виды, эволюция: Учебное пособие Т.2 / Т.Н. Сопова, Ю.И. Рожков, А.В. Прокаев. – М.: Изд-во ФГБОУ ВПО РГАЗУ, 2014. – 264с. – <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2319>

6.2.3. Популяционная генетика : методические указания для практических занятий [Электронный ресурс] / Ухтверов А.М., Зайцева Е.С. — Самара : РИЦ СГСХА, 2016 .— 90 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/573219>

### **6.3. Программное обеспечение:**

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;

6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;

6.3.7. 7 zip (свободный доступ).

### **6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

6.4.1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации

6.4.2. <http://www.consultant.ru> - справочная правовая система «Консультант Плюс»

6.4.3. <http://www.garant.ru> - справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п.п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной Аудитория № 2244 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 7А.</i>	Учебная аудитория на 60 посадочных места оборудована специализированной учебной мебелью, стол преподавателя, стол аудиторный, лавки аудиторные, стулья. технические средства обучения: переносной мультимедийный проектор, переносной ноутбук, экран
2.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория № 2247 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 7А.</i>	Учебная аудитория на 22 посадочных места оборудована специализированной учебной мебелью, стол преподавателя, стол аудиторный, лавки аудиторные, стулья.
3.	Помещение для самостоятельной работы, ауд. 3310а (читальный зал) <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
4.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 3203б. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Специальный инструмент и инвентарь для учебного оборудования: кисточки для очистки компьютеров и комплектующих, спирт, комплектующие и расходные материалы.
5.	Помещение для самостоятельной работы, ауд. № 2241 (Аспирантская). <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 7А.</i>	Помещение на 3 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой.

## 8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежат посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

## 8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

### Оценочные средства для проведения текущей аттестации

#### Темы практических занятий

1. Определение частот фенотипов, генотипов, аллелей и других генетических параметров в популяции.
2. Факторы, влияющие на генетическую структуру популяции.
3. Определение генетического сходства популяции.
4. Изучение закономерностей наследования в популяциях, использование параметров популяционной генетики, умение анализировать генетическую структуру популяции.

#### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в полученных результатах, владеют методикой постановки опыта по методу пар-аналогов, грамотно и аргументировано обосновывают полученные результаты;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не могут рассчитать полученные результаты, не могут сформулировать выводы по полученным результатам и ответить на контрольные вопросы.

### Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине проводится по билетам, содержащим 2 вопроса.

#### Вопросы выносимые на зачет

1. Значение популяционной генетики.
2. Основные принципы популяционной генетики.
3. Закон Харди-Вайнберга.
4. Распределение аллелей при свободном скрещивании, отсутствии отбора и давления мутаций.
5. Генетико-автоматические процессы и их роль в процессе эволюции.
6. Характеристика протекания генетико-автоматических процессов на модельных опытах.
7. Действие изоляции на генный состав популяции.
8. Действие миграции на дифференцировку генного состава популяции.
9. Генетико-автоматический процесс в условиях искусственного отбора.
10. Что такое мутация и мутагенез.
11. Классификация основных генных мутаций.
12. Классификация основных хромосомных мутаций.
13. Каковы возможные причины и механизмы образования хромосомных мутаций.
14. В чем состоит молекулярный механизм генных мутаций и характер их влияния на биосинтез белка.
15. Что такое спонтанные и индуцированные мутации.
16. Какова роль репарирующих систем в мутационном процессе.
17. Влияние факторов среды на естественный мутационный процесс.
18. Уровень мутабельности как адаптивный признак вида.
19. Структурные мутации хромосом в популяциях.
20. Давление мутаций и отбор в природных популяциях.
21. Влияние искусственного отбора на генетическую структуру популяции.
22. Влияние естественного отбора на генетическую структуру популяции.

23. Типы и уровни генетического груза в популяциях.
24. Отбор и структурная изменчивость хромосом в природных популяциях.
25. Отбор в популяциях, подвергнутых действию радиации.
26. Изолирующие механизмы при распадении популяции на виды.
27. Структурные мутации хромосом и эволюция видов.
28. Полиплоидия и происхождение видов.
29. Гаплоидия. Гетероплоидия
30. Автополиплоидия. Аллополиплоидия.
31. Основные направления в селекции животных.
32. Селекция и породное районирование.
33. Селекция животных на лучшую оплату корма.
34. Селекция животных на устойчивость к заболеваниям.
35. Генетические основы отбора производителей.
36. Отбор производителей по фенотипу.
37. Наследуемость признака и эффективность массовой селекции.
38. Генетическая оценка производителей по качеству потомства.
39. Генетические основы использования гетерозиса в животноводстве.
40. Гетерозис при промышленном скрещивании.
41. Гетерозис при скрещивании инбредных линий в животноводстве.
42. Значение инбридинга.
43. Инбредная депрессия и пути ее преодоления.
44. Топкроссинг.
45. Использование межлинейных скрещиваний в животноводстве.
46. Использование топкроссинга в животноводстве.
47. Что такое индуцированный мутагенез?
48. Какие виды мутагенов вы знаете?
49. Какое значение имеет индуцированный мутагенез в сельском хозяйстве?
50. Что указывает на наследственное происхождение аномалии.
51. Что такое генетическое сходство?
52. В каких пределах может варьировать значение индексов генетического сходства?
53. В каких пределах может варьировать значение индексов генетического сходства?
54. В чем различие формул Животовского и К. Майала для расчета индекса генетического сходства?
55. Для каких целей определяют индексы генетического сходства и генетического расстояния в селекционно-племенной работе?
56. Для чего вычисляют индекс антигенного сходства между отдельными животными?
57. Какие факторы оказывают влияние на генетическую популяцию?
58. Что такое генетическая популяция?
59. Что такое инбридинг?
60. Увеличивается ли при инбридинге гомозиготность?
61. Каково влияние отбора на структуру популяции?
62. Что такое популяция?
63. Что такое чистые линии?
64. Эффективен ли отбор в чистых линиях?
65. Какова структура свободно размножающейся популяции?
66. Как влияет отбор на структуру популяции.
67. Можно ли установить генетические и фенотипические частоты потомков в популяции, исходя из генотипов родительских особей?
68. Как вычисляют частоты фенотипов и генотипов?
69. Как вычисляют частоты аллелей?
70. В чем заключается генетическое равновесие в популяции?
71. Как проводят анализ структуры популяции?

72. Чем отличаются панмиктические популяции от популяций сельскохозяйственных животных?
73. При каких условиях применима формула Харди-Вайнберга?
74. Что такое генофонд?
75. Какие факторы определяют генетическую эволюцию в популяции.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
 федеральное государственное бюджетное образовательное  
 учреждение высшего образования  
**«Самарский государственный аграрный университет»**  
 Направление подготовки: **36.06.01 «Ветеринария и зоотехния»**  
 Направленность: **Разведение, селекция и генетика**  
**сельскохозяйственных животных**  
 Кафедра: **«Зоотехния»**  
 Дисциплина: **«Популяционная генетика»**

**Билет 9**

1. Полиплоидия и происхождение видов.
2. Методы количественного изучения мутационного процесса.

Составитель \_\_\_\_\_ А.М. Ухтверов  
 (подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ С.В. Карамаев  
 (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умение правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Популяционная генетика» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях, а также по результатам доклада на научной конференции.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

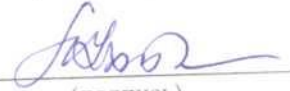
№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия	Вопросы по темам/разделам дисциплины

		в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	
2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект вопросов к зачету



Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:  
Профессор кафедры «Зоотехния», д-р с.-х. наук, профессор Ухтверов А.М.



(подпись)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Зоотехния»  
«15» мая 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  
д-р с.-х. наук, профессор Карамеев С.В.

(подпись)



СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры  
канд. пед. наук Кирова Ю.З.

(подпись)



Руководитель ОПОП ВО  
д-р с.-х. наук, профессор Ухтверов А.М.

(подпись)

