

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

Кафедра генетики, разведения и биотехнологии животных

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



С.А. Брагинец

**ФОНД**  
**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
(приложение к рабочей программе)

«ПОПУЛЯЦИОННАЯ ГЕНЕТИКА»

Направление подготовки магистра  
36.04.02 Зоотехния

Тип образовательной программы  
Академическая магистратура

Направленность (профиль) образовательной программы  
Разведение, селекция, генетика и воспроизводство с.-х. животных

Форма обучения  
Очная

Санкт-Петербург  
2017

Автор

Доцент  
(должность)

  
(подпись)

Митюцько В.И.

## 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	5
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	8
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	10

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

Процесс изучения дисциплины «Популяционная генетика» 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 компетенций**	Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
ПК-4	способность формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей;	Знать: текущее состояние знаний в исследуемой области. Уметь: самостоятельно организовывать свою работу, формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей. Владеть: интеграции знаний из различных областей знаний.	2	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Опрос, реферат
ПК-7	способность к изучению и решению проблем на основе неполной или ограниченной информации	Знать: основы научного познания. Уметь: изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации. Владеть: методами изучения и решения проблем на основе неполной или ограниченной информации.	2	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Опрос, реферат

## 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
ПК-4 – способность формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей;							
знать	2	не знает текущее состояние знаний в исследуемой области	в основном ориентируется в современном состоянии знаний в исследуемой области	знает специфику и особенности исследуемой области знаний	знает текущее состояние, критически оценивает, свободно ориентируется в исследуемой области знаний	опрос, реферат	устный опрос
уметь	2	не умеет самостоятельно организовывать свою работу, формировать решения,	частично умеет самостоятельно организовывать свою работу, формировать решения,	способен самостоятельно организовывать свою работу, формировать решения,	в полной мере умеет самостоятельно организовывать свою работу, формировать решения,	опрос	устный опрос

		основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей		
владеть	2	не владеет приемами интеграции знаний из различных областей знаний.	частично владеет приемами интеграции знаний из различных областей знаний	владеет приемами интеграции знаний из различных областей знаний	свободно владеет приемами интеграции знаний из различных областей знаний	опрос	устный опрос
ПК-7 – способность к изучению и решению проблем на основе неполной или ограниченной информации							
знать	2	не знает основы научного познания	в основном ориентируется в основах научного познания	знает особенности научного познания	знает специфику, свободно ориентируется в основах научного познания	опрос	устный опрос
уметь	2	не умеет изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации	частично умеет изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации	способен самостоятельно изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации	в полной мере умеет изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации	опрос, реферат	устный опрос
владеть	2	не владеет методами изучения и решения проблем на основе неполной или ограниченной информации	частично владеет методами изучения и решения проблем на основе неполной или ограниченной информации	владеет методами изучения и решения проблем на основе неполной или ограниченной информации	свободно владеет методами изучения и решения проблем на основе неполной или ограниченной информации	опрос	устный опрос

## 2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство: опрос.

Шкала оценивания:

Оценка «зачтено» (при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении) выставляется студенту, который:

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов.

Обязательным условием выставленной оценки является терминологически правильная речь.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских занятиях.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах изучаемого предмета у студента нет.

Оценочное средство: реферат

Шкала оценивания:

оценка «отлично» выставляется студенту, если тема реферата раскрыта полностью, в качестве источников литературы использовано более 7 источников (в том числе периодических изданий);

оценка «хорошо» выставляется студенту в случае полного раскрытия темы, с незначительными недоработками в структуре и содержании, допущены незначительные ошибки, в качестве источников литературы использовано не менее 5 источников (в том числе периодических изданий);

оценка «удовлетворительно» выставляется в случае недостаточного раскрытия темы, имеются недоработки в структуре и содержании, допущены смысловые и логические ошибки, в качестве источников литературы использовано не менее 5 источников (в том числе периодических изданий);

оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если тематика реферата не раскрыта или содержание работы не соответствует заявленной теме, допущены смысловые и логические ошибки, в качестве источников литературы использовано менее 5 источников.

**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 для текущего контроля знаний по разделу «Популяция в аспекте микросистематики»**

1. Структурные уровни организации жизни.
2. Этапы развития учения о популяции.
3. Популяция, как элементарная единица эволюции.
4. Задачи и методы генетики популяций.

**Вопросы для текущего контроля знаний по разделу «Наследование в популяции»**

1. Генетический анализ популяций.
2. Особенности работ Иогансена.
3. Понятие панмиктической популяции.
4. Нахождение генотипических частот аллелей.
5. Закон Харди-Вайнберга.
6. Генетическая структура популяции.

**Вопросы для текущего контроля знаний по разделу «Динамика популяций»**

1. Факторы генетической динамики популяции.
2. Роль мутационного процесса.
3. Мутационный груз. Направленность мутационного процесса.
4. Популяционные волны, дрейф генов, их специфичность и роль в динамик популяций.
5. Инбридинг.
6. Миграция генов и влияние на состав популяции.
7. Влияние отбора.
8. Динамика популяции при различных типах отбора.

**Вопросы для текущего контроля знаний по разделу «Гетерогенность и полиморфизм популяций»**

1. Генотип как целостная система.
2. Концепция «адаптивной нормы» и «нормы реакции» генотипа.
3. Наследственная гетерогенность популяций.
4. Компоненты наследственной гетерогенности.
5. Хромосомный полиморфизм популяций.
6. Белковый полиморфизм популяций.
7. Механизмы поддержания биохимического полиморфизма.



**Вопросы для текущего контроля знаний по разделу  
«Изменчивость в популяциях»**

1. Формы наследственной изменчивости.
2. Генетический мониторинг и прогнозирование.
3. Влияние скрещиваний на генетическую структуру популяций.
4. Генетический гомеостаз.

**Вопросы для текущего контроля знаний по разделу  
«Видообразование»**

1. Микроэволюция.
2. Природные и сельскохозяйственные популяции.
3. Популяционно-генетические принципы сохранения и рационального использования генетических ресурсов.
4. Генетика популяций и селекция.

**Вопросы для текущего контроля знаний по разделу  
«Биометрические аспекты генетики популяций»**

1. Отбор по количественным признакам.
2. Селекционный дифференциал.
3. Коррелятивные эффекты отбора.
4. Принципы стабилизации генетической структуры популяции.
5. Генетическое равновесие в популяции и его теоретический расчет в соответствии с законом Харди-Вайнберга.
6. Значение и использование в селекции коэффициента наследуемости и корреляции.

**Темы рефератов**

1. Биологическая концепция вида. Природные и сортовые популяции
2. Влияние мутаций на генетическую структуру популяции. Генетический груз мутаций
3. Моделирование распределения генотипических классов при разных исходных типах аллелей
4. Динамика численности популяции
5. Естественный отбор. Формы отбора
6. Структура популяции при отборе в пользу гетерозигот.

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине  
(зачет)**

1. Структурные уровни организации жизни.
2. Этапы развития учения о популяции.
3. Популяция, как элементарная единица эволюции,
4. Задачи и методы генетики популяций.
5. Генетический анализ популяций.
6. Особенности работ Йогансена.

7. Понятие панмиктической популяции.
8. Нахождение генотипических частот аллелей.
9. Закон Харди-Вайнберга.
10. Генетическая структура популяции.
11. Факторы генетической динамики популяции.
12. Роль мутационного процесса.
13. Мутационный груз. Направленность мутационного процесса.
14. Популяционные волны, дрейф генов, их специфичность и роль в динамик популяций.
15. Инбридинг.
16. Миграция генов и влияние на состав популяции.
17. Влияние отбора.
18. Динамика популяции при различных типах отбора.
19. Генотип как целостная система.
20. Концепция «адаптивной нормы» и «нормы реакции» генотипа.
21. Наследственная гетерогенность популяций.
22. Компоненты наследственной гетерогенности.
23. Хромосомный полиморфизм популяций.
24. Белковый полиморфизм популяций.
25. Механизмы поддержания биохимического полиморфизма.
26. Формы наследственной изменчивости.
27. Генетический мониторинг и прогнозирование.
28. Влияние скрещиваний на генетическую структуру популяций.
29. Генетический гомеостаз.
30. Микроэволюция.
31. Природные и сельскохозяйственные популяции.
32. Популяционно-генетические принципы сохранения и рационального использования генетических ресурсов.
33. Генетика популяций и селекция.
34. Отбор по количественным признакам.
35. Селекционный дифференциал.
36. Коррелятивные эффекты отбора.
37. Принципы стабилизации генетической структуры популяции.
38. Генетическое равновесие в популяции и его теоретический расчет в соответствии с законом Харди-Вайнберга.
39. Значение и использование в селекции коэффициента наследуемости и корреляции.

#### **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:

- опрос;
- реферат.

### **Промежуточная аттестация проводится в конце 2 семестра в форме зачета.**

Оценочные средства промежуточной аттестации:

- устный опрос.

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

Оценка «зачтено» (при неполном (ниже порогового), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении) выставляется студенту, который:

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов.

Обязательным условием выставленной оценки является терминологически правильная речь.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских занятиях.

Оценка «не зачтено» (при отсутствии усвоения (ниже порогового)) выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах изучаемого предмета у студента нет.