

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)

«КЛОНИРОВАНИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИХ»

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)

Позднякова Т.Э.

## 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 «Клонирование млекопитающих» направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*	Виды занятий для формирования компетенции**	Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
ПК-4	способность формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей;	<p>Знать: текущее состояние знаний в исследуемой области.</p> <p>Уметь: самостоятельно организовывать свою работу, формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей.</p> <p>Владеть: интеграции знаний из различных областей знаний.</p>	3	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Опрос, реферат
ПК-7	способность к изучению и решению проблем на основе неполной или ограниченной информации	<p>Знать: основы научного познания.</p> <p>Уметь: изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации.</p> <p>Владеть: методами изучения и решения проблем на основе неполной или ограниченной информации.</p>	3	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	3	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	устный опрос
уметь	3	не умеет самостоятельно организовывать свою работу, формировать решения, основанные на исследованиях	частично умеет самостоятельно организовывать свою работу, формировать решения, основанные на исследованиях	способен самостоятельно организовывать свою работу, формировать решения, основанные на исследованиях	в полной мере умеет самостоятельно организовывать свою работу, формировать решения, основанные на исследованиях	опрос	устный опрос

		проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей		
владеть	3	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	3	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	3	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	3	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 недоработками 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 проведения текущего контроля знаний студентов по разделу «Введение. Основные этапы развития методов биотехнологии животных»**

1. Основные этапы в истории развития биотехнологии животных
2. Основные методы и направления биотехнологии животных
3. Основные термины, используемые в биотехнологии животных

**Вопросы для проведения текущего контроля знаний студентов по разделу «Молекулярные основы наследственности. Биосинтез белка»**

1. Структура и функции ДНК и РНК.
2. Репликация ДНК. Полуконсервативный механизм репликации.
3. Репарация ДНК, ферменты
4. Метилирование ДНК.
5. Генетический код и его свойства.
6. Этапы транскрипция. Процессинг
7. Этапы трансляция.
8. Регуляция активности генов.

**Вопросы для проведения текущего контроля знаний студентов по разделу «Клеточная инженерия»**

1. Методы клеточной инженерии.
2. Культивирование ооцитов *in vitro*.
3. Культивирование изолированных фолликулов.
4. Подготовка сперматозоидов и оплодотворение яйцеклеток.
5. Культивирование эмбрионов.

**Вопросы для проведения текущего контроля знаний студентов по разделу «Теоретические основы клонирования»**

1. История и методы клонирования животных.
2. Получение клонированных лабораторных и сельскохозяйственных животных.
3. Современное состояние метода клонирования

**Вопросы для проведения текущего контроля знаний студентов по разделу «Пересадка ядер из соматических клеток в энуклеированную яйцеклетку» и «Пересадка ядер эмбриональных клеток в энуклеированные яйцеклетки. Искусственное получение однойцевых близнецов »**

1. Клонирование животных путем пересадки ядер соматических клеток и энуклеированные яйцеклетки



2. Клонирование животных путем пересадки ядер эмбриональных клеток в энуклеированные яйцеклетки
3. Методы искусственного получения однояйцевых близнецов
4. Природа двойственности
5. Разделение ранних эмбрионов для получения монозиготных близнецов
6. Хранение и пересадка половинок эмбрионов

**Вопросы для проведения текущего контроля знаний студентов  
по разделу «Создание партеногенетических животных»**

1. Методы получения партеногенетических животных. История метода
2. Адрогенез. Гиногенез
3. Естественный партеногенез
4. Искусственный партеногенез

**Вопросы для проведения текущего контроля знаний студентов  
по разделу «Получение химерных и трансгенных животных»**

1. Получение химерных животных, биологическое и хозяйственное значение
2. Получение трансгенных животных, биологическое и хозяйственное значение.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине  
(зачет)

1. Биологическое, хозяйственное и экономическое значение клонирования животных
2. Основные этапы в истории развития биотехнологии животных
3. Основные методы и направления биотехнологии животных
4. Основные термины, используемые в биотехнологии животных
5. Структура и функции ДНК и РНК.
6. Репликация ДНК. Полуконсервативный механизм репликации.
7. Репарация ДНК, ферменты
8. Метилирование ДНК.
9. Генетический код и его свойства.
10. Этапы транскрипция. Процессинг
11. Этапы трансляция.
12. Регуляция активности генов.
13. Методы клеточной инженерии.
14. Культивирование ооцитов *in vitro*.
15. Культивирование изолированных фолликулов.
16. Подготовка сперматозоидов и оплодотворение яйцеклеток.
17. Культивирование эмбрионов.
18. История и методы клонирования животных.
19. Получение клонированных лабораторных и сельскохозяйственных животных.

20. Современное состояние метода клонирования
21. Клонирование животных путем пересадки ядер соматических клеток и энуклеированные яйцеклетки
22. Клонирование животных путем пересадки ядер эмбриональных клеток в энуклеированные яйцеклетки
23. Методы искусственного получения однойцевых близнецов
24. Природа двойственности
25. Разделение ранних эмбрионов для получения монозиготных близнецов
26. Хранение и пересадка половинок эмбрионов
27. Методы получения партеногенетических животных. История метода
28. Адрогенез. Гиногенез
29. Естественный партеногенез
30. Искусственный партеногенез
31. Получение химерных животных, биологическое и хозяйственное значение
32. Получение трансгенных животных, биологическое и хозяйственное значение.

#### **Темы рефератов**

1. Особенности морфологии и физиологии размножения с.-х. животных.
2. Генная инженерия и воспроизводство животных.
3. Методы картирования генов.
4. Экономические, биологические и хозяйственные аспекты метода трансплантации эмбрионов.
5. Клонирование лабораторных и сельскохозяйственных животных.
6. Генетически модифицированные организмы.

#### **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 3 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.