

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)

«ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ЭМБРИОНОВ У ЖИВОТНЫХ»

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  
2018

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  | 11 |

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

Процесс изучения дисциплины «Трансплантация эмбрионов у животных» 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.<br>Уметь: самостоятельно организовывать свою работу, формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей.<br>Владеть: интеграции знаний из различных областей знаний. | 3   | 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.<br>Уметь: изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации.<br>Владеть: методами изучения и решения проблем на основе неполной или ограниченной информации.   | 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, реферат  | 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 «Трансплантация эмбрионов животных: история и современное состояние»**

1. История развития метода трансплантации эмбрионов в мире.
2. История развития метода трансплантации эмбрионов в России.
3. Создание центров по трансплантации эмбрионов в России и за рубежом.
4. Создание системы МОЕТ.

**Вопросы для проведения текущего контроля знаний студентов по разделу «Биологическое, хозяйственное и экономическое значение метода трансплантации эмбрионов»**

1. Биологическое значение метода трансплантации эмбрионов.
2. Хозяйственное и экономическое значение метода трансплантации эмбрионов.
3. Значение метода трансплантации эмбрионов в селекции крупного рогатого скота.
4. Ведущие НИИ и плем. хозяйства России.

**Вопросы для проведения текущего контроля знаний студентов по разделу «Предзародышевое развитие (гаметогенез). Оплодотворение и партеногенез»**

1. Строение яйцеклетки коровы.
2. Строение сперматозоида быка.
3. Мейоз и генетическая сущность.
4. Стадии оогенеза.
5. Стадии сперматогенеза.
6. Фолликулогенез.
7. Капацитация сперматозоидов. Биологическая сущность оплодотворения.
8. Нерегулярные типы полового размножения (партеногенез, гиногенез, андрогенез).

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

1. Стадии эмбрионального развития млекопитающих.
2. Возрастные признаки эмбриона к.р.с.
3. Периоды эмбриогенеза.



**Вопросы для проведения текущего контроля знаний студентов по разделу «Основные этапы метода трансплантации эмбрионов»**

1. Основные этапы метода трансплантации эмбрионов.
2. Отбор коров-доноров и коров-реципиентов.
3. Суперовуляция.
4. Осеменение доноров.
5. Извлечение эмбрионов и их оценка.
6. Криоконсервация эмбрионов.
7. Методы пересадки эмбрионов.
8. Синхронизация охоты у доноров и реципиентов.

**Вопросы для проведения текущего контроля знаний студентов по разделу «Теоретические и практические основы гормонального вызывания суперовуляции у к.р.с. и овец. Гормоны для вызывания суперовуляции»**

1. Гормоны для вызывания суперовуляции у животных.
2. ФСГ, ЛГ, прогестерон, гонадотропин-рилизинг-гормон, антисыворотка на СЖК.
3. Схема гормональной обработки коров-доноров.
4. Методы вызывания суперовуляции.
5. Вызывание суперовуляции у овец.
6. Вызывание суперовуляции у свиней.

**Вопросы для проведения текущего контроля знаний студентов по разделу «Оценка качества эмбрионов, криоконсервация, пересадка»**

1. Методы извлечения эмбрионов.
2. Оценка качества эмбрионов, их кратковременное хранение и культивирование.

**Вопросы для проведения текущего контроля знаний студентов по разделу «Влияние трансплантации эмбрионов на генетический прогресс популяции»**

1. Влияние трансплантации эмбрионов на генетический прогресс за одну генерацию.
2. Влияние трансплантации эмбрионов на генетический прогресс молочной продуктивности.
3. Схемы иерархического дисперсионного анализа признака к.р.с. При использовании трансплантации эмбрионов.

**Вопросы для проведения текущего контроля знаний студентов по разделу «Иммунологические механизмы совместимости при трансплантации эмбрионов»**

1. Иммунологическое взаимодействие между зародышем и материнским организмом перед имплантацией.
2. Антигены тканевой совместимости. Роль иммунодепрессивных факторов в сохранении жизнеспособности эмбрионов на ранних стадиях.

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

1. История развития метода трансплантации эмбрионов в мире
2. История развития метода трансплантации эмбрионов в России
3. Создание центров по трансплантации эмбрионов в России и за рубежом
4. Создание системы МОЕТ
5. Биологическое значение метода трансплантации эмбрионов
6. Хозяйственное и экономическое значение метода трансплантации эмбрионов
7. Значение метода трансплантации эмбрионов в селекции крупного рогатого скота
8. Ведущие НИИ и плем. хозяйства России
9. Строение яйцеклетки коровы
10. Строение сперматозоида быка
11. Мейоз и генетическая сущность
12. Стадии оогенеза
13. Стадии сперматогенеза
14. Фолликулогенез
15. Капацитация сперматозоидов. Биологическая сущность оплодотворения
16. Нерегулярные типы полового размножения (партеногенез, гиногенез, андрогенез)
17. Стадии эмбрионального развития млекопитающих
18. Возрастные признаки эмбриона к.р.с.
19. Периоды эмбриогенеза
20. Основные этапы метода трансплантации эмбрионов
21. Отбор коров-доноров и коров-реципиентов
22. Суперовуляция
23. Осеменение доноров
24. Извлечение эмбрионов и их оценка
25. Криоконсервация эмбрионов
26. Методы пересадки эмбрионов
27. Синхронизация охоты у доноров и реципиентов
28. Гормоны для вызывания суперовуляции у животных

- 29.ФСГ, ЛГ, прогестерон, гонадотропин-рилизинг-гормон, антисыворотка на СЖК
- 30.Схема гормональной обработки коров-доноров
- 31.Методы вызывания суперовуляции
- 32.Вызывание суперовуляции у овец
- 33.Вызывание суперовуляции у свиней
- 34.Методы извлечения эмбрионов
- 35.Оценка качества эмбрионов, их кратковременное хранение и культивирование
- 36.Влияние трансплантации эмбрионов на генетический прогресс за одну генерацию
- 37.Влияние трансплантации эмбрионовна генетический прогресс молочной продуктивности.
- 38.Схемы иерархического дисперсионного анализа признака к.р.с. При использовании трансплантации эмбрионов
- 39.Иммунологическое взаимодействие между зародышем и материнским организмом перед имплантацией.
- 40.Антигены тканевой совместимости. Роль иммунодепрессивных факторов в сохранении жизнеспособности эмбрионов на ранних стадиях
- 41.Теоретические основы и методы микроманипуляции с эмбрионами животных
- 42.Методы определения пола эмбрионов
- 43.Механизмы гормональной регуляции беременности
- 44.Хромосомные аномалии у животных
- 45.Ветеринарные требования к донорам, реципиентам и эмбрионам
- 46.Культивирование яйцеклеток и получение эмбрионов in vitro
- 47.Межвидовая трансплантация.

#### **Темы рефератов**

1. Экономические, биологические и хозяйственные аспекты метода трансплантации эмбрионов.
2. Особенности морфологии и физиологии размножения с.-х. животных.
3. Генная инженерия и воспроизводство животных.
4. Методы картирования генов.
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.