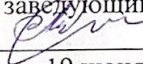


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра генетики, разведения и биотехнологии животных

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
 С.А. Брагинец
19 июня 2020 г.

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВВЕДЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИЮ»
(приложение к рабочей программе)

Направление подготовки бакалавра
06.03.01- Биология

Тип образовательной программы
Прикладной бакалавриат

Направленность (профиль) образовательной программы - Кинология

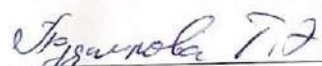
Форма обучения
Очная, очно-заочная

Санкт-Петербург
2020

Автор

Доцент


(подпись)


(Фамилия И.О.)

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..... | 6 |
| 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..... | 10 |
| 4 | Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | 12 |

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

Процесс изучения дисциплины «Введение в биотехнологию» 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 | Виды занятий для формирования компетенций** | Оценочные средства для проверки формирования компетенции*** |
|-----------------|--|---|--|--|---|
| ПК-4 | <p>способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов</p> | <p>знать: принцип действия и возможности использования современной научной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ по исследованию физиологического состояния и здоровья собак в зависимости от их возраста, условий содержания и кормления, уровня нагрузки на организм;</p> <p>уметь: использовать современную научную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ и анализировать полученные результаты;</p> <p>владеть: навыками работы и методиками исследований при использовании современной научной аппаратуры и оборудовании для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ</p> | 7 | Лекции, практические занятия, самостоятельная работа | Опрос |

| | | | | | |
|--------|---|--|---|---|-------|
| ОПК-11 | <p>способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования</p> | <p>Знать: базовые и современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</p> <p>Уметь: применять на практике базовые и современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</p> <p>Владеть: способами, приемами, техниками применения на практике базовых и современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования</p> | 7 | <p>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа</p> | Опрос |
|--------|---|--|---|---|-------|

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 |
| ОПК-11 – способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | | | | | | | |
| знать | 7 | не знает базовые и современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | в основном ориентируется в базовых и современных представлениях об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | знает специфику и особенности базовых и современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | знает текущее состояние, критически оценивает, свободно ориентируется в базовых и современных представлениях об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | опрос | устный опрос |

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|-------|--------------|
| уметь | 7 | не умеет применять на практике базовые и современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | частично умеет применять на практике базовые и современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | способен применять на практике базовые и современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | в полной мере умеет применять на практике базовые и современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | опрос | устный опрос |
| владеть | 7 | не владеет способами, приемами, техниками применения на практике базовых и современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | частично владеет способами, приемами, техниками применения на практике базовых и современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | владеет способами, приемами, техниками применения на практике базовых и современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | свободно владеет способами, приемами, техниками применения на практике базовых и современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | опрос | устный опрос |
| ПК-4 способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|--|--|--|
| Знать | 7 | Не знает как применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | Недостаточно знает как применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | хорошо знает как применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | знает как применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | | |
| уметь | | Не умеет применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | Недостаточно умеет применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | хорошо умеет как применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | Умеет как применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | | |
| Владеть | 7 | Владеет современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и | Недостаточно владеет современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, | хорошо владеет современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и | Владеет современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|
| | | лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|

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.

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 студентов по разделу **«Введение. Селекционные аспекты биотехнологии»**

1. Понятие о биотехнологии.
2. Биотехнология и селекция.
3. Основные направления селекционной работы.
4. Пути повышения качества продукции.
5. Совершенствование племенных и продуктивных качеств животных.

Вопросы для текущего контроля знаний студентов по разделу **«Биотехнология кормов и кормления животных»**

1. Основные биотехнологические проблемы в кормлении животных.
2. Совершенствование норм кормления животных.
3. Нормирование отдельных элементов питания животных.
4. Подготовка кормов к скармливанию.
5. Совершенствование технологии кормления.
6. Нетрадиционные корма.
7. Кормовые добавки.

Вопросы для текущего контроля знаний студентов по разделу
«Антибиотики и пробиотики»

1. История открытия и применения антибиотиков .
2. Проблемы при использовании антибиотиков.
3. Пробиотики как альтернатива антибиотикам.
4. Механизм действия пробиотиков.
5. Источники пробиотиков.
6. Использование пробиотиков.

Вопросы для текущего контроля знаний студентов по разделу
«Трансплантация эмбрионов животных»

1. Биологическое, хозяйственное и экономическое значение метода.
2. Отбор доноров.
3. Суперовуляция.
4. Осеменение суперовулировавших доноров.
5. Методы извлечения эмбрионов.
6. Методы пересадки эмбрионов.
7. Оценка качества эмбрионов.
8. Кратковременное хранение и криоконсервация эмбрионов.

Вопросы для текущего контроля знаний студентов по разделу
«Клонирование животных»

1. Теоретические основы клонирования.
2. Естественное клонирование.
3. Искусственное клонирование.
4. Получение клонированных лабораторных животных.

Вопросы для текущего контроля знаний студентов по разделу
«Клеточная биотехнология»

1. Понятие о клеточной биотехнологии.
2. Экстракорпоральное оплодотворение яйцеклеток.
3. Капацитация сперматозоидов.
4. Получение химерных животных.

Вопросы для текущего контроля знаний студентов по разделу
«Генетическая инженерия»

1. Теоретические основы генетической инженерии.
2. Ферменты в генетической инженерии.
3. Векторы в генетической инженерии.
4. Получение трансгенных животных.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)

1. Краткая история и определение биотехнологии.
2. Оплодотворение яйцеклеток вне организма животного (in vitro).

3. Агрегационный и инъекционный методы получения химерных животных.
4. Биологическое, хозяйственное и экономическое значение метода трансплантации эмбрионов.
5. Осеменение суперовулировавших доноров. Извлечение эмбрионов.
6. Кратковременное культивирование и хранение эмбрионов.
7. Криоконсервация эмбрионов.
8. Методы пересадки эмбрионов самкам-реципиентам.
9. Трансплантация эмбрионов. Суперовуляция.
10. Отбор доноров при трансплантации эмбрионов.
11. Трансплантация эмбрионов. Краткая история метода.
12. Особенности суперовуляции у самок разных видов животных.
13. Методы извлечения эмбрионов из половых органов самок-доноров.
14. Особенности извлечения эмбрионов у самок разных видов животных.
15. Оценка извлеченных эмбрионов.
16. Краткая история генетической инженерии.
17. Ферменты, используемые в генетической инженерии. Лигазы, обратная транскриптаза.
18. Векторы в генетической инженерии.
19. Получение трансгенных лабораторных животных.
20. Контроль успешности трансгенеза. Экспрессия чужеродного гена.
21. Ферменты, используемые в генетической инженерии. Рестриктазы, ДНК-полимеразы.
22. Теоретические основы генетической инженерии.
23. Однояйцевые близнецы как пример естественного клонирования.
24. Пересадка ядер эмбриональных клеток в энуклеированные яйцеклетки.
25. Пересадка ядер соматических клеток в энуклеированные яйцеклетки.
26. Теоретические основы клонирования животных.
27. Искусственное получение однояйцевых близнецов.
28. Партеногенез. Гиногенез и андрогенез. Искусственный партеногенез.
29. Получение клонированных лабораторных и животных.
30. Классификация мутаций, встречающихся у животных, их влияние на здоровье, продуктивность и воспроизводство.
31. Использование цитогенетики в биологии. Цитогенетический мониторинг.

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.

Промежуточная аттестация проводится в конце 7 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.