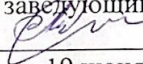


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра генетики, разведения и биотехнологии животных

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

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕНЕТИКА И ЭВОЛЮЦИЯ»
(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)

Матюшко В.И.
(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.....	9
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	14

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

Процесс изучения дисциплины «Генетика и эволюция» 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***
ОПК-7	владение базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	Знать: базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике. Уметь: применять знания о базовых представлениях об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике. Владеть: терминологическим аппаратом, инструментарием генетики и селекции, геномики, протеомики.	5,6	Лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	Опрос
ОПК-8	способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением	Знать: эволюционную идею в биологическом мировоззрении;. Уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом	5,6	Лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	Опрос

	<p>современным и представлени ями об основах эволюционно й теории, о микро- и макроэволюц ии</p>	<p>мировоззрении. Владеть: современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.</p>			
--	--	---	--	--	--

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-7 – владение базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике							
знать	5,6	не знает базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	в основном ориентируется в базовых представлениях об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	знает специфику и особенности базовых представлений об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	знает текущее состояние, критически оценивает, свободно ориентируется в базовых представлениях об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	опрос	устный опрос
уметь	5,6	не умеет применять знания о базовых	частично умеет применять знания о	способен применять на практике знания о	в полной мере умеет применять на	опрос	устный опрос

		представлениях об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	базовых представлениях об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	базовых представлениях об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	практике знания о базовых представлениях об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике		
владеть	5,6	не владеет терминологическим аппаратом, инструментарием генетики и селекции, геномики, протеомики	частично владеет терминологическим аппаратом, инструментарием генетики и селекции, геномики, протеомики	владеет терминологическим аппаратом, инструментарием генетики и селекции, геномики, протеомики	свободно владеет терминологическим аппаратом, инструментарием генетики и селекции, геномики, протеомики	опрос	устный опрос
ОПК-8 – способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции							
знать	5,6	не знает эволюционную идею в биологическом мировоззрении	в основном ориентируется в эволюционной идее в биологическом мировоззрении	знает специфику и особенности эволюционной идеи в биологическом мировоззрении	знает текущее состояние, критически оценивает, свободно ориентируется в эволюционной идее в биологическом мировоззрении	опрос	устный опрос
уметь	5,6	не умеет обосновывать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении	частично умеет обосновывать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении	способен обосновывать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении	в полной мере умеет обосновывать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении	опрос	устный опрос

владеть	5,6	не владеет современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	частично владеет современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	владеет современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	свободно владеет современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	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.

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 по разделу **«Введение. Основы генетики»:**

1. Дать определение терминам генотип, фенотип.
2. Что такое гомозиготный и гетерозиготный генотип?
3. Виды изменчивости.
4. Дать определение наследственности и изменчивости.

Вопросы для проведения текущего контроля знаний по разделу **«Цитологические основы наследственности»:**

1. Какие органоиды клетки имеют ДНК.
2. Особенности и значение митоза.
3. Кариотип и его особенности.
4. Строение и химический состав хромосом.
5. Особенности мейоза.
6. Гаметогенез.

Вопросы для проведения текущего контроля знаний по разделу **«Закономерности наследования признаков»:**

1. Гибридологический анализ и его особенности.
2. Законы Менделя.
3. Доминантные и рецессивные гены.
4. Аллельные и неаллельные гены.
5. Третий закон Менделя.
6. Полное доминирование.
7. Кодоминирование.

Вопросы для проведения текущего контроля знаний по разделу **«Хромосомная теория наследственности»:**

1. Основные положения хромосомной теории.
2. Наследование при полном сцеплении с геном.
3. Что такое кроссинговер?
4. Анализирующее скрещивание.
5. Генетические карты хромосом.
6. Хромосомный механизм определения пола.
7. Что такое сцепленное с полом наследование?
8. Как наследуются признаки, сцепленные с полом?

Вопросы для проведения текущего контроля знаний по разделу **«Типы взаимодействия неаллельных генов»:**

1. В каких случаях говорят о взаимодействии неаллельных генов?
2. Дать определение комплементарности.
3. Ген ингибитор – это?
4. Виды полимерии.

Вопросы для проведения текущего контроля знаний по разделу **«Молекулярные основы наследственности»:**

1. Химический состав нуклеотида.
2. Вторичная структура ДНК.
3. Репликация ДНК – это?
4. Строение РНК.
5. Отличие РНК от ДНК.
6. Почему схем синтеза ДНК называется полуконсервативной?
7. Транскрипция – это?
8. Где происходит синтез белка?
9. Трансляция – это?
10. Роль тРНК в синтезе белка.
11. Роль иРНК в синтезе белка.

Вопросы для проведения текущего контроля знаний по разделу **«Изменчивость»:**

1. От чего зависит модификационная изменчивость?
2. Норма реакции – это?
3. Особенности модификационной изменчивости.
4. Виды модификационной изменчивости.
5. Когда проявляется комбинативная изменчивость?
6. Понятие мутации.
7. Хромосомные мутации.
8. Геномные мутации.
9. Мутагены.

Вопросы для проведения текущего контроля знаний по разделу **«История развития эволюционного учения»:**

1. Кто ввел систематику живой природы?
2. Роль Дарвина в развитии эволюционной теории.
3. Что такое синтетическая теория эволюции?

Вопросы для проведения текущего контроля знаний по разделу **«Этапы эволюции жизни»:**

1. Биотические и абиотические факторы возникновения жизни.
2. Формы клеточного уровня организации жизни.
3. Биоценоз – это?
4. Биогеоценоз – это?

Вопросы для проведения текущего контроля знаний по разделу **«Факторы эволюции»:**

1. Формы борьбы за существование.
2. Естественный отбор.
3. Искусственный отбор.
4. Конвергенция признаков – это?
5. Дивиргенция признаков – это?

Вопросы для проведения текущего контроля знаний по разделу **«Вид-качественный этап эволюционного процесса»:**

1. Почему вид мономорфный?
2. Микроэволюция – это?
3. Макроэволюция – это?
4. Генетические механизмы образования видов.

Вопросы для проведения текущего контроля знаний по разделу **«Популяция – элементарная единица эволюции»:**

1. Понятие популяции.
2. Почему популяция – элементарная единица эволюции?
3. Что такое генетическая структура популяции?
4. Закон Харди-Вайнберга.

5. Условия генетического равновесия популяции.

Вопросы для проведения текущего контроля знаний по разделу
«Генетические процессы популяции»:

1. Факторы динамики генетической структуры популяции.
2. Роль мутаций.
3. Что такое генетический дрейф генов?
4. В чем проявляется эффект «бутылочного горлышка»?
5. Формы отбора в популяции.

Вопросы для проведения текущего контроля знаний по разделу
«Генетический мониторинг и прогнозирование»:

1. Что такое генофонд?
2. Генетический мониторинг – это?
3. Генетический груз – это?

Вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачет)

1. Дать определение терминам генотип, фенотип.
2. Что такое гомозиготный и гетерозиготный генотип?
3. Виды изменчивости.
4. Дать определение наследственности и изменчивости.
5. Какие органоиды клетки имеют ДНК.
6. Особенности и значение митоза.
7. Кариотип и его особенности.
8. Строение и химический состав хромосом.
9. Особенности мейоза.
10. Гаметогенез.
11. Гибридологический анализ и его особенности.
12. Законы Менделя.
13. Доминантные и рецессивные гены.
14. Аллельные и неаллельные гены.
15. Третий закон Менделя.
16. Полное доминирование.
17. Кодоминирование.
18. Основные положения хромосомной теории.
19. Наследование при полном сцеплении с геном.
20. Что такое кроссинговер?
21. Анализирующее скрещивание.
22. Генетические карты хромосом.
23. Хромосомный механизм определения пола.
24. Что такое сцепленное с полом наследование?
25. Как наследуются признаки, сцепленные с полом?
26. В каких случаях говорят о взаимодействии неаллельных генов?
Типы взаимодействия.

- 27.Комплементарность. Расщепление по фенотипу в F₂.
- 28.Эпистаз. Виды эпистаза.
- 29.Виды полимерии, примеры.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен)

1. Дать определение терминам генотип, фенотип.
2. Что такое гомозиготный и гетерозиготный генотип?
3. Виды изменчивости.
4. Дать определение наследственности и изменчивости.
5. Какие органоиды клетки имеют ДНК.
6. Особенности и значение митоза.
7. Кариотип и его особенности.
8. Строение и химический состав хромосом.
9. Особенности мейоза.
- 10.Гаметогенез.
- 11.Гибридологический анализ и его особенности.
- 12.Законы Менделя.
- 13.Доминантные и рецессивные гены.
- 14.Аллельные и неаллельные гены.
- 15.Третий закон Менделя.
- 16.Полное доминирование.
- 17.Кодоминирование.
- 18.Основные положения хромосомной теории.
- 19.Наследование при полном сцеплении с геном.
- 20.Что такое кроссинговер?
- 21.Анализирующее скрещивание.
- 22.Генетические карты хромосом.
- 23.Хромосомный механизм определения пола.
- 24.Что такое сцепленное с полом наследование?
- 25.Как наследуются признаки, сцепленные с полом?
- 26.В каких случаях говорят о взаимодействии неаллельных генов?
Типы взаимодействия.
- 27.Комплементарность. Расщепление по фенотипу в F₂.
- 28.Эпистаз. Виды эпистаза.
- 29.Виды полимерии, примеры.
- 30.Химический состав нуклеотида.
- 31.Вторичная структура ДНК. Свойства и функции.
- 32.Модель ДНК по Уотсону и Крику.
- 33.Репликация ДНК.
- 34.Строение РНК. Отличие РНК от ДНК.
- 35.Схема синтеза ДНК.
- 36.Транскрипция, этапы транскрипции.
- 37.Трансляция, этапы трансляции.
- 38.Роль тРНК в синтезе белка.

39. Роль иРНК в синтезе белка.
40. Модификационная изменчивость, ее особенности.
41. Норма реакции, реализация генотипа в конкретных условиях среды.
42. Особенности модификационной изменчивости.
43. Виды модификационной изменчивости.
44. Комбинативная изменчивость, ее особенности.
45. Понятие мутации.
46. Хромосомные мутации.
47. Геномные мутации.
48. Мутагены.
49. Систематика живой природы.
50. Роль Дарвина в развитии эволюционной теории.
51. Синтетическая теория эволюции.
52. Биотические и абиотические факторы возникновения жизни.
53. Формы клеточного уровня организации жизни.
54. Биоценоз, его особенности.
55. Биогеоценоз, его особенности.
56. Формы борьбы за существование.
57. Естественный отбор.
58. Искусственный отбор.
59. Конвергенция признаков, дивергенция признаков.
60. Мономорфизм вида.
61. Микроэволюция, факторы этого процесса.
62. Макроэволюция, факторы этого процесса.
63. Генетические механизмы образования видов.
64. Понятие популяции.
65. Популяция – элементарная единица эволюции.
66. Генетическая структура популяции.
67. Закон Харди-Вайнберга.
68. Условия генетического равновесия популяции.
69. Факторы динамики генетической структуры популяции.
70. Роль мутаций.
71. Генетический дрейф генов.
72. Формы отбора в популяции.
73. Генофонд, его особенности.
74. Генетический мониторинг и его значение.
75. Генетический груз и методы его анализа.

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 5 семестра в форме зачета, в конце 6 семестра в форме экзамена

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.

Уровень сформированности компетенций при проведении экзамена определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания:

Оценка «отлично» (при отличном усвоении (продвинутом)) ставится студенту, ответ которого содержит:

- глубокое знание программного материала, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой;

- знание концептуально-понятийного аппарата всего курса;
- знание монографической литературы по курсу,
- а также свидетельствует о способности:
- самостоятельно критически оценивать основные положения курса;
- увязывать теорию с практикой.

Оценка «отлично» не ставится в случаях систематических пропусков студентом семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам, отсутствия активного участия на семинарских занятиях, а также неправильных ответов на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» (при хорошем усвоении (углубленном)) ставится студенту, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;
- о знании рекомендованной литературы,
- а также содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала.

Оценка «хорошо» не ставится в случаях пропусков студентом семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Оценка «удовлетворительно» (при неполном усвоении (пороговом)) ставится студенту, ответ которого содержит:

- поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса;
- стремление логически четко построить ответ, а также свидетельствует о возможности последующего обучения.

Оценка «неудовлетворительно» (при отсутствии усвоения (ниже порогового)) ставится студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.