

Приложение 2 к РПД Теория эволюции
06.03.01 Биология
Направленность (профиль) – Общая биология
Форма обучения – очная
Год набора – 2016

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Физики, биологии и инженерных технологий
2.	Направление подготовки	06.03.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Общая биология
4.	Дисциплина (модуль)	Теория эволюции
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2016

2. Перечень компетенций

<p>- способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции;</p> <p>- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;</p> <p>- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p>	<p>(ОПК-8)</p> <p>(ПК-1)</p> <p>(ПК-2)</p>
---	--

Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
1. Введение в теорию эволюции. Антиэволюционные взгляды.	ОПК-8, ПК-1, ПК-2	- основные понятия и законы эволюционной теории; - основы микро- и макро-эволюции; - фундаментальные положения биологической организации на популяционно-видовом уровне; - закономерности эволюции живой природы, в том числе: механизмы эволюции и основные эволюционные концепции, взаимосвязь эволюционных процессов и проблем классификации организмов, а также процессов онтогенеза;	- понимать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; - аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия; - осознавать и оценивать с эволюционных позиций изменения структуры водных и наземных экосистем и популяций промысловых видов, возникающих под влиянием естественных причин и воздействия элементов техносферы и промысла.	- теоретическими основами эволюционной теории; - приемами оценки эволюционных последствий длительных воздействий промысла и других видов деятельности на водные и наземные экосистемы и входящие в них популяции видов при проведении различных биотехнических и селекционных процедур.	Опрос/Групповая дискуссия, подготовка и защита реферата
2. Многообразие эволюционных теорий.	ОПК-8, ПК-1, ПК-2				
3. Додарвиновский период в биологии.	ОПК-8, ПК-1, ПК-2				
4. Естественнонаучные предпосылки возникновения дарвинизма.	ОПК-8, ПК-1, ПК-2				Опрос/Групповая дискуссия
5. Основные положения эволюционной теории Чарлза Дарвина.	ОПК-8, ПК-1, ПК-2				
6. Основные этапы развития эволюционного учения Чарлза Дарвина.	ОПК-8, ПК-1, ПК-2				Опрос/Групповая дискуссия
7. Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы.	ОПК-8, ПК-1, ПК-2				
8. Естественный отбор.	ОПК-8, ПК-1, ПК-2				Опрос/Групповая дискуссия
9. Биологический вид. Видообразование.	ОПК-8, ПК-1, ПК-2				
10. Основные закономерности макроэволюции.	ОПК-8, ПК-1, ПК-2				Опрос/Групповая дискуссия
11. Главные направления эволюции.	ОПК-8, ПК-1, ПК-2				
12. Эволюция онтогенеза, органов и функций.	ОПК-8, ПК-1, ПК-2				Опрос/Групповая дискуссия
13. Механизмы макроэволюции.	ОПК-8, ПК-1, ПК-2				
14. Развитие органического мира Земли.	ОПК-8, ПК-1, ПК-2				Таблица

Критерии и шкалы оценивания

1. Критерии оценки опроса

Баллы	Характеристики ответа студента
10	<ul style="list-style-type: none"> - студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет понятиями
7	<ul style="list-style-type: none"> - студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой основных понятий
5	<ul style="list-style-type: none"> - тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой понятий
2	<ul style="list-style-type: none"> - студент не усвоил значительной части проблемы; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений; - не владеет понятийным аппаратом

2. Критерии оценки участия в групповой дискуссии (устные обсуждения проблемы или ситуации)

Критерии оценивания	Баллы
<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся ориентируется в проблеме обсуждения, грамотно высказывает и обосновывает свои суждения, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, материал излагает логично, грамотно, без ошибок; • при ответе студент демонстрирует связь теории с практикой. 	10
<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся грамотно излагает материал; ориентируется в проблеме обсуждения, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности; • ответ правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный. 	6
<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не может доказательно обосновать свои суждения; • обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала. 	2

3. Критерии оценки подготовки и защиты реферата

Баллы	Характеристики
10	<ul style="list-style-type: none"> - студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет понятиями
7	<ul style="list-style-type: none"> - студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой основных понятий
5	<ul style="list-style-type: none"> - тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой понятий
2	<ul style="list-style-type: none"> - студент не усвоил значительной части проблемы; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений; - не владеет понятийным аппаратом

4. Критерии оценки подготовки таблицы

Баллы	Характеристики
10	студент заполнил таблицу полностью 91-100%
7	студент заполнил таблицу не менее 81-90%
5	студент заполнил таблицу не менее 51-80%
2	студент заполнил таблицу менее 50%

Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные темы опроса/групповой дискуссии:

1. Антиэволюционные взгляды: их содержание и анализ.
2. Многообразие эволюционных теорий.
3. Классификация эволюционных теорий.

4. Теории естественного отбора: детерминистские и стохастические теории, синтетические теории эволюции.
5. Теория эволюции как теоретический фундамент современной биологии.
6. Додарвиновский период в биологии.
7. Античные взгляды на живую природу.
8. Особенности средневековых воззрений на природу.
9. Проблема самозарождения жизни и возможности неограниченной изменчивости видов.
10. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина – логическая структура дарвинизма.
11. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина – формы борьбы за существование. Классификации форм борьбы за существование.
12. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина – формы изменчивости по Ч. Дарвину.
13. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина – адаптации и их классификация.
14. Основные этапы развития эволюционного учения Ч. Дарвина: формирование и кризис классического дарвинизма.
15. Основные этапы развития эволюционного учения Ч. Дарвина – создание синтетической теории эволюции (СТЭ).
16. Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы, общая характеристика элементарных эволюционных факторов.
17. Дрейф генов. Генетическая гетерогенность и уникальность природных популяций.
18. Дополнительные элементарные эволюционные факторы.
19. Концепция естественного отбора.
20. Концепция генетического нейтралитета и «недарвиновские» теории эволюции.
21. Основные формы естественного отбора.
22. Высшие формы естественного отбора.
23. Современные проблемы теории отбора.
24. Биологический вид. Типологическая концепция вида. Систематика. Таксономия, таксоны. Критерии вида.
25. Классификации видов.
26. Монотипические и политипические виды.
27. Понятие вида у унипарентальных организмов.
28. Понятие вида у ископаемых форм (палеонтологический вид).
29. Концепция биологического вида. Концепция одномерного (безмерного) вида. Концепция многомерного вида.
30. Видообразование. Дивергенция. Инсуляризация. Типы первичной изоляции. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.
31. Генетические аспекты видообразования.
32. Экологические аспекты видообразования.
33. Незавершенное видообразование и гибридогенез.
34. Особенности формирования современных видов в различных регионах Земли.
35. Проблемы вида и видообразования в современной биологии.
36. Доказательства эволюции органического мира.
37. Макроэволюция. Связь макроэволюции с микроэволюцией.

38. Общие закономерности эволюции.
39. Главные направления эволюции.
40. Арогенез (морфофизиологический прогресс) и его критерии. Ароморфозы. Эпиморфоз.
41. Аллогенез и его формы.
42. Катагенез и его формы. Неотения. Педоморфозы. Фетализация.
43. Правило смены фаз. Принцип цикличности.
44. Сущность онтогенеза и филогенеза. Основные атрибуты онтогенеза. Основные типы онтогенеза.
45. Эмбриональные адаптации. Модусы филэмбриогенеза. Автономизация и эмбрионизация онтогенеза. Эмбрионизация онтогенеза.
46. Филогенетические преобразования органов и функций. Субституция органов и функций.
47. Механизмы макроэволюции: кладогенез, дивергентная эволюция, критерии гомологии, принцип монофилии. Кладистика.
48. Механизмы макроэволюции: анагенез и стасигенез, конвергенция, параллелизм.
49. Механизмы макроэволюции – синтезогенез. Механизмы синтезогенеза.
50. Происхождение жизни на Земле. Концепции возникновения жизни на Земле: концепция абиогенеза и концепция биогенеза. Основные этапы абиогенеза. Концепции биогенеза.
51. Основные этапы развития органического мира Земли. Ранние этапы развития органического мира.
52. Происхождение человека и общества (антропосоциогенез). Биологические предпосылки антропосоциогенеза. Основные этапы эволюции человека. Роль социально-биологических факторов в эволюции человека.
53. Происхождение рас.
54. Социал-дарвинизм. Евгеника.

Примерные темы рефератов:

1. Антиэволюционные взгляды: их содержание и анализ.
2. Многообразие эволюционных теорий.
3. Классификация эволюционных теорий.
4. Теории естественного отбора: детерминистские и стохастические теории, синтетические теории эволюции.
5. Теория эволюции как теоретический фундамент современной биологии.
6. Додарвиновский период в биологии.
7. Античные взгляды на живую природу.
8. Особенности средневековых воззрений на природу.
9. Проблема самозарождения жизни и возможности неограниченной изменчивости видов.
10. Социал-дарвинизм. Евгеника.

Таблица. Соотношение гаплоидного и диплоидного поколений у разных групп живых организмов.

Группы живых организмов	Преобладает гаплоидное поколение (2n)		Преобладает диплоидное поколение (n)	
	Гаплоидное поколение представлено	Диплоидное поколение представлено	Гаплоидное поколение представлено	Диплоидное поколение представлено

Низшие растения				
Высшие растения				
Грибы				
Животные				

Примерные вопросы промежуточной аттестации:

1. История борьбы эволюционных и антиэволюционных взглядов.
2. Антиэволюционные взгляды: их содержание и анализ.
3. Антиэволюционные взгляды – креационизм: теизм, концепция непрерывного творения, концепции инволюции, деизм, концепции томизма, концепции духовного креационизма.
4. Антиэволюционные взгляды – телеология: ортогенез, номогенез, финализм, преформизм (овизм и анималькулизм), эпигенез, пангенезис.
5. Антиэволюционные взгляды – трансформизм.
6. Многообразие эволюционных теорий.
7. Классификация эволюционных теорий.
8. Экзогенные (жоффруизм, мутационизм) и эндогенные (ламаркизм, дефризианство) эволюционные теории.
9. Генетические теории эволюции: мутационизм и дефризианство, гибридогенез, преадаптационизм и нейтрализм.
10. Теории естественного отбора: детерминистские и стохастические теории, синтетические теории эволюции (классический лamarкизм, классический дарвинизм, учение Т.Д. Лысенко, классическая синтетическая теория эволюции).
11. Теория эволюции как теоретический фундамент современной биологии.
12. Додарвиновский период в биологии: античные и средневековые взгляды на живую природу; описательный период в биологии.
13. Античные взгляды на живую природу (Гераклит, Фалес, Анаксимандр, Анаксимен, Демокрит, Эмпедокл, Аристотель, Лукреций Кар).
14. Особенности средневековых воззрений на природу.
15. Описательный период в биологии – проблема самозарождения жизни и возможности неограниченной изменчивости видов (Р. Декарт, Э. Дарвин, Ф. Реди, Л. Спалланцани, Л. Пастера (1860), Б. де Майе, Э. Ж. Сент-Илер).
16. Описательный период в биологии – разработка бинарной номенклатуры, работы К. Баугина.
17. Описательный период в биологии – разработка критериев вида, работы Дж. Рэя.
18. Описательный период в биологии – работы К. Линнея, их значение для создания эволюционной теории.
19. Естественнонаучные предпосылки возникновения дарвинизма: эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.
20. Естественнонаучные предпосылки возникновения дарвинизма: формирование основных эволюционных понятий (Т. Гоббс, Т. Р. Мальтус, У. Уэллс, П. Мэттью, Э. Блит, Ч. Лайель, А. Уоллес).
21. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина – логическая структура дарвинизма.
22. Значение теории Ч. Дарвина (К.Ф. Рулье, К.М. Бэр, А.О. Ковалевский, Э. Геккель, И.И. Мечников, В.О. Ковалевский, К.А. Тимирязев, С.И. Коржинский, Н.И. Вавилов, С.С. Четвериков, Ю.А. Филипченко, А.С. Серебровский, Н.П. Дубинин, Н.В. Тимофеев-Ресовский, А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен).

23. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина – формы борьбы за существование. Классификации форм борьбы за существование (классификация Л. Моргана и Л. Плате, классификация А.Н. Северцова и И.И. Шмальгаузена).
24. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина – формы изменчивости по Ч. Дарвину (определённая, неопределённая, комбинативная и коррелятивная).
25. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина – адаптации и их классификация.
26. Основные этапы развития эволюционного учения Ч. Дарвина: формирование и кризис классического дарвинизма (эволюционная палеонтология, эволюционная эмбриология, сравнительная анатомия, классический дарвинизм, филогенетическое направление, неodarвинизм).
27. Основные этапы развития эволюционного учения Ч. Дарвина – создание синтетической теории эволюции (СТЭ): краткая история создания СТЭ, основные положения (постулаты) СТЭ.
28. Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы, общая характеристика элементарных эволюционных факторов (мутационный процесс, судьба мутантного аллеля в популяциях диплобионтов, гаплобионтов и полиплоидов, давление мутаций, мейотический драйв, генетический импринтинг, прогрессирующая амплификация, рекомбинации).
29. Дрейф генов. Генетическая гетерогенность и уникальность природных популяций.
30. Дополнительные элементарные эволюционные факторы: популяционные волны, изоляция, эффект основателя, миграции (поток генов), инбридинг, бесполое размножение.
31. Концепция естественного отбора (У. Уэллс, П. Мэттью, Э. Блит, Г. Спенсер, Ч. Дарвин, Г. де Фриз, И. И. Шмальгаузен, Дж. Гексли, Футуима, Э. Пианка, И. Лернер).
32. Концепция генетического нейтралитета и «недарвиновские» теории эволюции.
33. Основные формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий (очищающий отбор и отбор на разнообразие), дизруптивный отбор.
34. Высшие формы естественного отбора: половой отбор, частотно-зависимый отбор, отбор родственников, К-отбор и г-отбор, дестабилизирующий отбор.
35. Современные проблемы теории отбора: проблема генетического груза, проблема первичного результата отбора, проблема творческой роли естественного отбора, проблема сопряжённой изменчивости комплекса коррелирующих признаков.
36. Биологический вид. Типологическая концепция вида. Систематика. Таксономия, таксоны. Критерии вида.
37. Классификации видов: по площади видового ареала (космополиты, широкоареальные виды, эндемики палео- и нео-) по экологической валентности (эврибионты и стенобионты), по подвижности особей (подвижные и малоподвижные).
38. Монотипические и политипические виды.
39. Понятие вида у унипарентальных организмов.
40. Понятие вида у ископаемых форм (палеонтологический вид).
41. Концепция биологического вида. Концепция одномерного (безмерного) вида. Концепция многомерного вида.
42. Видообразование. Дивергенция. Инсуляризация. Типы первичной изоляции. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.
43. Генетические аспекты видообразования.
44. Экологические аспекты видообразования.
45. Незавершенное видообразование и гибридогенез.

46. Особенности формирования современных видов в различных регионах Земли.
47. Проблемы вида и видообразования в современной биологии.
48. Доказательства эволюции органического мира: палеонтологические, сравнительно-морфологические, сравнительно-эмбриологические (биогенетический закон Мюллера-Геккеля).
49. Макроэволюция. Связь макроэволюции с микроэволюцией.
50. Общие закономерности эволюции.
51. Главные направления эволюции: биологический прогресс (неограниченный прогресс), биологический регресс, биологическая стабилизация.
52. Арогенез (морфофизиологический прогресс) и его критерии (системные, энергетические, информационные). Ароморфозы. Эпиморфоз.
53. Аллогенез и его формы: алломорфозы (идиоадаптации), теломорфозы, гиперморфозы, эпектоморфозы.
54. Катагенез и его формы (катаморфозы и гипоморфозы). Неотения. Педоморфозы. Фетализация.
55. Правило смены фаз. Принцип цикличности.
56. Сущность онтогенеза и филогенеза. Основные атрибуты онтогенеза. Основные типы онтогенеза.
57. Связь между онтогенезом и филогенезом. Биогенетический закон.
58. Эмбриональные адаптации. Модусы филэмбриогенеза. Автономизация и эмбрионизация онтогенеза: корреляции и координации (типы). Эмбрионизация онтогенеза.
59. Филогенетические преобразования органов и функций. Субституция органов и функций.
60. Механизмы макроэволюции: кладогенез, дивергентная эволюция, критерии гомологии, принцип монофилии. Кладистика.
61. Механизмы макроэволюции: анагенез и стасигенез, конвергенция, параллелизм.
62. Механизмы макроэволюции – синтезогенез. Механизмы синтезогенеза: трансдукция, симбиогенез, гибридогенез.
63. Происхождение жизни на Земле. Концепции возникновения жизни на Земле: концепция абиогенеза и концепция биогенеза. Основные этапы абиогенеза. Концепции биогенеза.
64. Основные этапы развития органического мира Земли. Ранние этапы развития органического мира. Основные этапы эволюции растений. Основные этапы эволюции животных.
65. Происхождение человека и общества (антропосоциогенез). Биологические предпосылки антропосоциогенеза. Основные этапы эволюции человека. Роль социально-биологических факторов в эволюции человека.
66. Происхождение рас.
67. Социал-дарвинизм. Евгеника.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

06.03.01 – Биология. Профиль - Общая биология

(код, направление, профиль)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП		Б1.В.ОД.15					
Дисциплина		Теория эволюции					
Курс	4	семестр	7				
Кафедра		Физики, биологии и инженерных технологий					
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность				Асминг С.В., к.б.н., доцент кафедры			
физики, биологии и инженерных технологий							
Общ. трудоёмкость _{час/ЗЕТ}		324/9		Кол-во семестров	1	СРС _{общ./тек. сем.}	292/292
ЛК _{общ./тек. сем.}	16/16	ПР/СМ _{общ./тек. сем.}	16/16	ЛБ _{общ./тек. сем.}	-/-	Форма контроля	Экзамен

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

(код, наименование)

ОПК-8 - способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции;

ПК-1 – способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;

ПК-2 – способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Вводный блок				
Не предусмотрен				
Основной блок				
ОПК-8, ПК-1, ПК-2	Опрос/Групповая дискуссия	4	40	На практических занятиях в течение семестра
	Подготовка и защита реферата	1	10	По согласованию с преподавателем в течение семестра
	Таблица	1	10	
Всего:			60	
ОПК-8, ПК-1, ПК-2	Экзамен	Вопрос 1	20	В сроки сессии
		Вопрос 2	20	
	Всего:			40
Итого:			100	
Дополнительный блок				
ОПК-8, ПК-1, ПК-2	Реферат		10	По согласованию с преподавателем
	Таблица		10	
Всего:			20	

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.