

Приложение 2 к РПД Популяционная биология
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)	Популяционная биология
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2016

2. Перечень компетенций

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым (ОПК-14) проблемам биологии и экологии;- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для (ПК-1) выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. |
|---|

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.	ОПК-14, ПК-1	разные подходы к определению понятия «популяция»; статические и динамические параметры популяций; основные модели роста природных популяций и ограничения по их использованию; основные типы межпопуляционных взаимодействий	осуществлять оценку численности и плотности природных популяций; определять характер пространственной структуры популяций; описывать половую и возрастную структуру популяций; строить таблицы выживания и интерпретировать их; интерпретировать расхождение (или соответствие) между эмпирическими данными по росту популяций и предсказаниями основных моделей популяционного роста; распознавать основные типы межпопуляционных взаимодействий	основными методами определения численности и плотности популяций; способы выявления пространственной структуры популяций; способы описания половой и возрастной структуры популяций	Опрос/Групповая дискуссия
2. Структура природных популяций.	ОПК-14, ПК-1				Опрос/Групповая дискуссия
3. Динамика природных популяций.	ОПК-14, ПК-1				Опрос/Групповая дискуссия
4. Межпопуляционные взаимодействия.	ОПК-14, ПК-1				Опрос/Групповая дискуссия, подготовка и защита доклада

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 освоил 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; 	2

• обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.

3. Критерии оценки подготовки и защиты доклада

Баллы	Характеристики
20	<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
15	<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
10	<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
5	<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

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. Понятие системы, типы материальных систем.
2. Сложные системы и их особенности.
3. Особенности организации биосистем.
4. Основные характеристики и свойства биосистем.
5. Свойства и структура популяций. Критерии популяции.
6. Концепции вида, современная концепция политипического вида.
7. Иерархическая система классификации популяционных структур вида.
8. Критерии генетического и экологического единства популяций.
9. Критерии пространственной целостности популяционных структур вида.
10. Пространственный (ландшафтный) объем популяционных структур.
11. Поло-возрастной состав популяций.

12. Поддержание половой и возрастной структур.
13. Понятие и типы образа жизни организмов.
14. Типы внутривидовых взаимоотношений животных.
15. Особенности групповых взаимоотношений животных.
16. Типы внутривидовых и межвидовых взаимоотношений у растений.
17. Генетический состав популяции и основные закономерности гомеостаза.
18. Модели генетической структуры популяции.
19. Характеристика факторов определяющих динамику популяционного генофонда.
20. Численность и плотность популяции как важнейшие её показатели.
21. Типы роста популяций организмов и условия его определяющие.
22. Типы динамики численности организмов.
23. Понятие биологического сообщества.
24. Концепция биогеоценоза, сообщества, экосистемы.
25. Подходы к выделению биологических сообществ.
26. Основные направления эволюции сообществ.
27. Коэволюционные процессы в природе, их примеры и направленность.
28. Пространственная неоднородность биологических сообществ.
29. Концепция биологического разнообразия и её основные положения.
30. Факторы разнообразия природных систем.
31. Основные закономерности формирования разнообразия сообществ.
32. Понятие функционирования сообществ и его содержание.
33. Трофическая структура сообществ.
34. Единицы функционирования сообществ.
35. Концепция экологической ниши и принципы разделения ниш в сообществе.
36. Динамические процессы в сообществах организмов и их типы.
37. Суточная, сезонная, погодичная и многолетняя динамика сообществ.
38. Учение о сукцессии. Типы сукцессий.
39. Особенности протекания первичных и вторичных сукцессий.
40. Концепция климакса и многообразие точек зрения на него.

Примерные темы докладов:

1. Основные характеристики и свойства биосистем.
2. Типы внутривидовых взаимоотношений животных.
3. Особенности групповых взаимоотношений животных.
4. Типы роста популяций организмов и условия его определяющие.
5. Типы динамики численности организмов.
6. Коэволюционные процессы в природе, их примеры и направленность.
7. Факторы разнообразия природных систем.
8. Основные закономерности формирования разнообразия сообществ.
9. Понятие функционирования сообществ и его содержание.
10. Концепция экологической ниши и принципы разделения ниш в сообществе.
11. Динамические процессы в сообществах организмов и их типы.

Примерные вопросы промежуточной аттестации:

1. Популяционная биология как одно из направлений экологической науки.
2. Популяция как биологическая система.
3. Популяция как биологическая система: популяционная структура вида.
4. Популяция как биологическая система. Популяционная структура вида: подвиды.
5. Популяция как биологическая система. Популяционная структура вида: географические популяции.
6. Популяция как биологическая система. Популяционная структура вида: экологические популяции.

7. Популяция как биологическая система. Понятие о популяции: генетическая и экологическая трактовка понятия популяции.
8. Популяция как биологическая система. Понятие о популяции: место популяции в иерархии биологических систем.
9. Популяция как биологическая система. Популяции у растений: морфологическая счетная единица, фитоценотическая единица, генеты и раметы, фитогенное поле.
10. Пространственная структура популяций.
11. Пространственная структура популяций. Типы пространственного распределения: равномерный, диффузный, агрегированный (мозаичный).
12. Пространственная структура популяций. Пространственная дифференциация: интенсивный тип использования территории, экстенсивный тип использования территории, пространственно-этологической структуры популяций животных.
13. Пространственная структура популяций. Пространственная дифференциация. Оседлые животные, участки обитания: биологическая роль участка обитания, формирование участка обитания.
14. Пространственная структура популяций. Пространственная дифференциация. Номадные животные, пространственная структура групп: биологические преимущества группового образа жизни, пространственные взаимоотношения особей в стадах и стаях, индивидуальная дистанция, социальная дистанция, стадная дистанция.
15. Пространственная структура популяций: функциональная интеграция.
16. Пространственная структура популяций. Функциональная интеграция: поддержание информационных контактов.
17. Пространственная структура популяций. Функциональная интеграция: интеграция у территориальных животных.
18. Пространственная структура популяций. Функциональная интеграция. Интеграция у территориальных животных: внутрипопуляционные группировки (этологическая структура внутрипопуляционных групп, понятие иерархии).
19. Пространственная структура популяций. Функциональная интеграция. Интеграция у территориальных животных: ранговые отличия особей.
20. Пространственная структура популяций. Функциональная интеграция. Интеграция у территориальных животных: группировки в популяциях растений.
21. Пространственная структура популяций. Функциональная интеграция. Интеграция в стадах и стаях.
22. Пространственная структура популяций. Функциональная интеграция. Интеграция в стадах и стаях: стаи эквипотенциального типа.
23. Пространственная структура популяций. Функциональная интеграция. Интеграция в стадах и стаях: стада с лидерами.
24. Пространственная структура популяций. Функциональная интеграция. Интеграция в стадах и стаях: стада с вожаками.
25. Пространственная структура популяций. Разнокачественность внутрипопуляционных структур.
26. Пространственная структура популяций. Разнокачественность внутрипопуляционных структур: динамичность пространственно-этологической структуры.
27. Гомеостаз популяций.
28. Гомеостаз популяций. Поддержание пространственной структуры.
29. Гомеостаз популяций. Поддержание пространственной структуры: механизмы «индивидуализации территории».
30. Гомеостаз популяций. Поддержание пространственной структуры. Механизмы «индивидуализации территории»: территориальная агрессия.
31. Гомеостаз популяций. Поддержание пространственной структуры. Механизмы «индивидуализации территории»: маркирование территории.

32. Гомеостаз популяций. Поддержание пространственной структуры. Механизмы «индивидуализации территории»: регуляция территориального поведения.
33. Гомеостаз популяций. Поддержание пространственной структуры. Механизмы поддержания иерархии (общий адаптационный синдром, «реакция напряжения» или стресса).
34. Гомеостаз популяций. Поддержание генетической структуры.
35. Гомеостаз популяций. Поддержание генетической структуры: эволюционный и экологический аспекты изменчивости.
36. Гомеостаз популяций. Поддержание генетической структуры: механизмы поддержания генетической гетерогенности.
37. Гомеостаз популяций. Поддержание генетической структуры. Механизмы поддержания генетической гетерогенности: иерархия и сексуальное доминирование.
38. Гомеостаз популяций. Поддержание генетической структуры. Механизмы поддержания генетической гетерогенности: закономерные нарушения доминантности.
39. Гомеостаз популяций. Поддержание генетической структуры. Механизмы поддержания генетической гетерогенности: подвижность и расселение.
40. Гомеостаз популяций. Поддержание генетической структуры. Механизмы поддержания генетической гетерогенности: половая избирательность.
41. Гомеостаз популяций. Поддержание генетической структуры. Механизмы поддержания генетической гетерогенности: возрастной кросс.
42. Гомеостаз популяций: регуляция плотности населения.
43. Гомеостаз популяций. Регуляция плотности населения.
44. Гомеостаз популяций. Регуляция плотности населения: информация о плотности населения.
45. Гомеостаз популяций. Регуляция плотности населения: регуляция плодовитости и смертности.
46. Гомеостаз популяций. Регуляция плотности населения. Регуляция плодовитости и смертности: динамика плодовитости и смертности.
47. Гомеостаз популяций. Регуляция плотности населения. Регуляция плодовитости и смертности: механизмы регуляции.
48. Гомеостаз популяций. Регуляция плотности населения. Регуляция плодовитости и смертности. Механизмы регуляции: химическая регуляция.
49. Гомеостаз популяций. Регуляция плотности населения. Регуляция плодовитости и смертности. Механизмы регуляции: регуляция через поведение.
50. Гомеостаз популяций. Регуляция плотности населения. Регуляция плодовитости и смертности. Механизмы регуляции: регуляция через структуру.
51. Гомеостаз популяций. Регуляция плотности населения: регуляция дисперсии особей в пространстве.
52. Гомеостаз популяций. Регуляция плотности населения: плотность популяций растений.
53. Гомеостаз популяций. Общие принципы популяционного гомеостаза.
54. Динамика популяций.
55. Динамика популяций: демографическая структура популяций и её динамика.
56. Динамика популяций. Демографическая структура популяций и её динамика: возрастная структура популяции.
57. Динамика популяций. Демографическая структура популяций и её динамика. Возрастная структура популяции: Возрастные аспекты ценопопуляций растений.
58. Динамика популяций. Демографическая структура популяций и её динамика. Возрастная структура популяции. Возрастные аспекты ценопопуляций растений: возрастные периоды и состояний у семенных растений.
59. Динамика популяций. Демографическая структура популяций и её динамика. Возрастная структура популяции. Возрастные аспекты ценопопуляций растений.

Типы популяций растений по степени освоения пространства в биогеоценозе: инвазионные, нормальные, регрессивные, понятие «большого жизненного цикла ценопопуляции».

60. Динамика популяций. Демографическая структура популяций и её динамика. Возрастная структура популяции. Возрастные аспекты ценопопуляций растений. Типы базовых возрастных спектров ценопопуляций: левосторонний, одновершинный симметричный, правосторонний, двухвершинный.
61. Динамика популяций. Демографическая структура популяций и её динамика. Возрастная структура популяции: возрастная структура популяций животных.
62. Динамика популяций. Демографическая структура популяций и её динамика. Возрастная структура популяции. Возрастная структура популяций животных: разнокачественность сезонных возрастных когорт.
63. Динамика популяций. Демографическая структура популяций и её динамика. Возрастная структура популяции: половая структура.
64. Динамика популяций. Демографическая структура популяций и её динамика. Возрастная структура популяции. Половая структура: первичное соотношение полов.
65. Динамика популяций. Демографическая структура популяций и её динамика. Возрастная структура популяции. Половая структура: вторичное соотношение полов.
66. Динамика популяций. Демографическая структура популяций и её динамика. Возрастная структура популяции. Половая структура: третичное соотношение полов.
67. Динамика популяций. Репродуктивный потенциал и рост популяции (экспоненциальная модель роста популяции, логистическая модель роста популяции).
68. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы.
69. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы: соотношение плодовитости и смертности.
70. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы: типы динамики численности и экологические стратегии.
71. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы. Типы динамики численности: стабильный, лабильный, эфемерный.
72. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы. Экологические стратегии: концепции экологических стратегий.
73. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы. Экологические стратегии. Концепции экологических стратегий Р. Мак-Артура и Э. Уилсона: К и r-стратегии.
74. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы. Экологические стратегии. Экологические стратеги Л.Г. Раменского: виоленты, пациенты, эксплеренты.
75. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы. Экологические стратегии. Экологические стратегии Д. Грайма: конкурентная, стресс-толерантная, рудеральная.
76. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы. Факторы динамики численности.
77. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы. Факторы динамики численности. Факторы, не зависящие от плотности населения («факторы среды», или «экзогенные факторы»).
78. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы. Факторы динамики численности. Факторы, зависящие от плотности населения: регулирующие факторы, отношения потребителя и его пищи, взаимоотношения типа «хищник-жертва», взаимоотношения типа «паразит-хозяин», влияние эпизоотий на численность животных и др.
79. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы: популяционные циклы.

80. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы. Популяционные циклы: принципы популяционной трансформации факторов динамики численности.
81. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы. Популяционные циклы. Принципы популяционной трансформации факторов динамики численности.
82. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы. Популяционные циклы: роль структуры популяции.
83. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы. Популяционные циклы: многолетняя динамика структуры и репродукции.
84. Динамика популяций. Динамика численности и популяционные циклы. Популяционные циклы: генетическая детерминация циклов.
85. Динамика популяций. Динамика ценопопуляции.
86. Динамика популяций. Динамика ценопопуляции. Структура ценопопуляций: состав популяции, строение, функционирование, потенциальная семенная продуктивность, фактическая семенная продуктивность.
87. Динамика популяций. Динамика ценопопуляции. Типы вегетативного размножения: сенильная партикуляция, зрелая партикуляция, зрелая партикуляция с неглубоким омоложением, прегенеративная партикуляция с глубоким омоложением.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ.
ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
06.03.01 – Биология. Профиль - Общая биология**

(код, направление, профиль)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП		Б1.В.ДВ.8.1					
Дисциплина		Популяционная биология					
Курс	4	семестр	7				
Кафедра		Физики, биологии и инженерных технологий					
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность		Асминг Светлана Викторовна, к.б.н., доцент					
кафедры физики, биологии и инженерных технологий							
Общ. трудоемкость ^{час/ЗЕТ}	216/6	Кол-во семестров	1	СРС ^{общ./тек. сем.}			184/184
ЛК ^{общ./тек. сем.}	12/12	ПР/СМ ^{общ./тек. сем.}	20/20	ЛБ ^{общ./тек. сем.}	-/-	Форма контроля	Экзамен

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

(код, наименование)

ОПК-14 - способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии;
ПК-1 - способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Вводный блок				
Не предусмотрен				
Основной блок				
ОПК-14, ПК-1	Опрос	4	40	На практических занятиях в течение семестра
ОПК-14, ПК-1	Подготовка и защита доклада	1	20	
Всего:			60	
ОПК-14, ПК-1	Экзамен	Вопрос 1	20	В сроки сессии
		Вопрос 2	20	
Всего:			40	
Итого:			100	
Дополнительный блок				
ОПК-14, ПК-1	Подготовка и защита доклада		20	По согласованию с преподавателем
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.