

**Приложение 2 к РПД Экология и охрана почвенных беспозвоночных**  
**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.	Кафедра	Физики, биологии и инженерных технологий
2.	Направление подготовки	06.03.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Общая биология
4.	Дисциплина (модуль)	Экология и охрана почвенных беспозвоночных
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2016

**Перечень компетенций**

- |   |
|---|
| <p>- способность понимать базовые представления о разнообразии (ОПК-3) биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;</p> <p>- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для (ПК-1) выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</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.	ОПК-3, ПК-1	- предмет, объект, задачи и методы	- применять сумму теоретических знаний в области экологии наземных беспозвоночных в исследовании и охране животного мира;	- базовыми представлениями об основных экологических закономерностях и современных достижениях зоологии беспозвоночных животных;	Опрос/Групповая дискуссия
2-3. Воздействие абиотических факторов среды на беспозвоночных животных.	ОПК-3, ПК-1  ОПК-3, ПК-1	- основные закономерности воздействия абиотических и биотических факторов на беспозвоночных животных; - основные закономерности воздействия абиотических и биотических факторов на беспозвоночных животных;			Опрос/Групповая дискуссия, реферат
4. Биологические ритмы беспозвоночных животных.	ОПК-3, ПК-1	- содержание таких понятий, как биологические ритмы, экологическая ниша, жизненная форма;			Опрос/Групповая дискуссия
5. Структура и динамика численности популяций беспозвоночных животных.	ОПК-3, ПК-1	- основные закономерности динамики и численности популяций беспозвоночных животных;			Опрос/Групповая дискуссия
6. Беспозвоночные животные в экосистемах.	ОПК-3, ПК-1	-особенности структуры популяций беспозвоночных, основные типы взаимоотношений беспозвоночных с другими организмами в природных сообществах;	- применять сумму теоретических знаний в области экологии наземных беспозвоночных в исследовании и охране животного мира.	- базовыми представлениями об основных экологических закономерностях и современных достижениях зоологии беспозвоночных животных.	Опрос/Групповая дискуссия
7-8. Взаимосвязи в экосистемах. Сукцессии сообществ беспозвоночных животных.	ОПК-3, ПК-1  ОПК-3, ПК-1	- особенности адаптации беспозвоночных к обитанию в различных средах.			Опрос/Групповая дискуссия, реферат

## Критерии и шкалы оценивания

### 1. Критерии оценки опроса

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

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

Критерии оценивания	Баллы
<ul style="list-style-type: none"> <li>• обучающийся ориентируется в проблеме обсуждения, грамотно высказывает и обосновывает свои суждения, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, материал излагает логично, грамотно, без ошибок;</li> <li>• при ответе студент демонстрирует связь теории с практикой.</li> </ul>	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• обучающийся грамотно излагает материал; ориентируется в проблеме обсуждения, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности;</li> <li>• ответ правильный, полный, с незначительными неточностями или</li> </ul>	3

недостаточно полный.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не может доказательно обосновать свои суждения;</li> <li>• обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.</li> </ul>	1

### 3. Критерии оценки подготовки и защиты реферата

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

### 3. Критерии подготовки опорного конспекта

**3 балла** – подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины только в текстовой форме;

**5 баллов** – подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины в текстовой форме, которая сопровождается схемами, табличной информацией, графиками, выделением основных мыслей с помощью цветов, подчеркиваний.

***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. Краткий очерк истории экологии беспозвоночных.
2. Предмет, задачи и методы экологии беспозвоночных животных.
3. Разнообразие и распространение беспозвоночных.
4. Роль беспозвоночных животных в природе и значение их для человека.
5. Факторы, ограничивающие размеры беспозвоночных.
6. Преимущества и недостатки мелких размеров.
7. Определение, основные критерии и классификация экологических факторов.
8. Абиотические факторы среды.
9. Макро, мезо- и микроклимат.
10. Основные принципы воздействия абиотических факторов.
11. Непосредственное и сигнальное воздействие факторов.
12. Правило экологического оптимума.
13. Экологическая пластичность видов.
14. Закон лимитирующего фактора.
15. Различные пути сохранения особей и популяций при неблагоприятном сочетании условий (физиологическая реакция организма, полиморфизм популяций, способность к миграциям, диапауза).
16. Влияние света на беспозвоночных животных.
17. Фотопреферендум.
18. Лет насекомых на искусственный свет.
19. Влияние температуры на беспозвоночных.
20. Термопреферендум.
21. Способы повышения холодостойкости у беспозвоночных.
22. Способы предотвращения перегрева тела.
23. Влияние температуры на развитие, морфологию и окраску насекомых.
24. Влияние влажности воздуха и осадков на беспозвоночных.
25. Эдафические факторы среды.
26. Почва как среда жизни.
27. Приспособления беспозвоночных к обитанию в почве (приспособления к движению в почве, защита от высыхания, дыхание и питание почвенных беспозвоночных).
28. Воздействие атмосферного давления, ветра, силы тяжести, электрических факторов, геомагнитного поля на беспозвоночных животных.
29. Биологические ритмы беспозвоночных.
30. Суточные ритмы.
31. Циркадные ритмы.
32. Сезонные ритмы.
33. Сезонные миграции насекомых.
34. Диапауза.
35. Фотопериодическая реакция.
36. Структура популяций беспозвоночных.
37. Иерархия популяций.
38. Географические популяции, экологические, сезонные и биологические расы.

39. Полиморфизм в популяциях.
40. Изменение генофонда популяций.
41. Характер размещения беспозвоночных на местности.
42. Методы учета численности беспозвоночных животных.
43. Возрастная и половая структура популяций беспозвоночных.
44. Динамика численности популяций беспозвоночных.
45. Экологические ниши и жизненные формы беспозвоночных животных.
46. Принципы классификации взаимосвязей в экосистемах.
47. Негативные и позитивные взаимодействия в популяциях (конкуренция, хищничество, паразитизм, комменсализм, протокооперация, мутуализм).
48. Типы взаимосвязей популяций по их содержанию (топические, трофические, фабрические и форические).
49. Козволюция насекомых и растений.
50. Основные способы защиты растений от фитофагов.
51. Антофилия, энтомофилия.
52. Сукцессии сообществ беспозвоночных животных.
53. Первичная и вторичная сукцессии, конструктивная и деструктивная сукцессии, климаксное сообщество, изменения в экосистеме во время сукцессии.
54. Беспозвоночные антропогенных экосистем.
55. Культуры насекомых.
56. Охрана редких видов беспозвоночных.

#### **Примерные темы рефератов:**

1. Особенности почвы как среды обитания для беспозвоночных животных.
2. Приспособления беспозвоночных к обитанию в почве.
3. Значение почвы в эволюции беспозвоночных животных.
4. Общая характеристика наземно-воздушной среды и приспособления к ней беспозвоночных животных.
5. Живые организмы как среда жизни. Явление паразитизма.
6. Особенности строения покровов и дыхательной системы наземных членистоногих.
7. Эволюция выделительной системы наземных членистоногих.
8. Козволюция насекомых и растений.
9. Эволюция питания беспозвоночных животных.
10. Возникновение полета и экологическая дифференциация имаго и личинок насекомых.
11. Особенности экологии общественных насекомых.
12. Беспозвоночные антропогенных экосистем.

#### **Примерные вопросы промежуточной аттестации:**

1. Краткий очерк истории экологии беспозвоночных. Предмет, задачи и методы экологии беспозвоночных животных.
2. Разнообразие и распространение беспозвоночных. Роль беспозвоночных животных в природе и значение их для человека.
3. Факторы, ограничивающие размеры беспозвоночных. Преимущества и недостатки мелких размеров.
4. Определение, основные критерии и классификация экологических факторов. Абиотические факторы среды. Макро, мезо- и микроклимат.

5. Основные принципы воздействия абиотических факторов. Непосредственное и сигнальное воздействие факторов. Правило экологического оптимума. Экологическая пластичность видов. Закон лимитирующего фактора.
6. Различные пути сохранения особей и популяций при неблагоприятном сочетании условий (физиологическая реакция организма, полиморфизм популяций, способность к миграциям, диапауза).
7. Влияние света на беспозвоночных животных. Фотопреферендум. Лет насекомых на искусственный свет.
8. Влияние температуры на беспозвоночных. Термопреферендум. Способы повышения холодостойкости у беспозвоночных. Способы предотвращения перегрева тела. Влияние температуры на развитие, морфологию и окраску насекомых.
9. Влияние влажности воздуха и осадков на беспозвоночных.
10. Эдафические факторы среды. Почва как среда жизни.
11. Приспособления беспозвоночных к обитанию в почве (приспособления к движению в почве, защита от высыхания, дыхание и питание почвенных беспозвоночных).
12. Воздействие атмосферного давления, ветра, силы тяжести, электрических факторов, геомагнитного поля на беспозвоночных животных.
13. Биологические ритмы беспозвоночных. Суточные ритмы. Циркадные ритмы.
14. Сезонные ритмы. Сезонные миграции насекомых. Диапауза. Фотопериодическая реакция.
15. Структура популяций беспозвоночных. Иерархия популяций. Географические популяции, экологические, сезонные и биологические расы. Полиморфизм в популяциях. Изменение генофонда популяций.
16. Характер размещения беспозвоночных на местности.
17. Методы учета численности беспозвоночных животных.
18. Возрастная и половая структура популяций беспозвоночных.
19. Динамика численности популяций беспозвоночных.
20. Экологические ниши и жизненные формы беспозвоночных животных.
21. Принципы классификации взаимосвязей в экосистемах. Негативные и позитивные взаимодействия в популяциях (конкуренция, хищничество, паразитизм, комменсализм, протокооперация, мутуализм).
22. Типы взаимосвязей популяций по их содержанию (топические, трофические, фабрические и форические).
23. Козволюция насекомых и растений. Основные способы защиты растений от фитофагов. Антофилия, энтомофилия.
24. Сукцессии сообществ беспозвоночных животных. Первичная и вторичная сукцессии, конструктивная и деструктивная сукцессии, климаксное сообщество, изменения в экосистеме во время сукцессии.
25. Беспозвоночные антропогенных экосистем.
26. Культуры насекомых. Охрана редких видов беспозвоночных.

## 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.2.2	
Дисциплина		Экология и охрана почвенных беспозвоночных	
Курс	2	семестр	4
Кафедра		Физики, биологии и инженерных технологий	
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность		Зенкова И.В., к.б.н., доцент кафедры	
физики, биологии и инженерных технологий			
Общ. трудоёмкость <sub>час/ЗЕТ</sub>	108/3	Кол-во семестров	1
Интерактивные формы <sub>общ./тек. сем.</sub>		8/8	
ЛК <sub>общ./тек. сем.</sub>	16/16	ПР/СМ <sub>общ./тек. сем.</sub>	/-/
ЛБ <sub>общ./тек. сем.</sub>	16/16	Форма контроля	Зачёт

#### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

(код, наименование)

ОПК-3 - способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;

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
<i>Вводный блок</i>				
Не предусмотрен				
<i>Основной блок</i>				
ОПК-3, ПК-1	Опрос/Групповая дискуссия	6	30	По расписанию занятий в течение семестра
ОПК-3, ПК-1	Реферат	2	30	
<b>Всего:</b>			<b>60</b>	В сроки сессии
ОПК-3, ПК-1	Экзамен	Вопрос 1	20	
		Вопрос 2	20	
<b>Всего:</b>			<b>40</b>	
<b>Итого:</b>			<b>100</b>	
<i>Дополнительный блок</i>				
ОПК-3, ПК-1	Реферат		15	По согласованию с преподавателем
ОПК-3, ПК-1	Опорный конспект		5	
<b>Всего:</b>			<b>20</b>	

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.