

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А.В. Толстикова А.В. Толстикова

23 июля 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ЭКОЛОГИЯ
научная специальность: 1.5.15. Экология

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине Экология

№ п/п	Темы дисциплины (модуля) / Разделы (этапы) практики* в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации (зачет, с указанием семестра)	Код и содержание компетенции	Оценочные материалы (виды и количество)
1	2	3	4
1.	Общие закономерности взаимодействия организмов с экологическими факторами.	- УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; - ОПК-1 - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; - ПК-31 - понимает современные проблемы экологии и использует фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности; - ПК-32 - знает и использует основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку;	Конспект лекции
2.	Общие закономерности взаимодействия организмов с экологическими факторами.		Семинар
3.	Влияние на организм отдельных экологических факторов.		Конспект лекции
4.	Влияние на организм отдельных экологических факторов.		Семинар
5.	Понятие популяции. Динамические характеристики популяции.		Конспект лекции
6.	Понятие популяции. Динамические характеристики популяции.		Доклад и презентация
7.	Понятие биогеоценоза и экосистемы.		Конспект лекции
8.	Понятие биогеоценоза и экосистемы.		Проектный семинар
9.	Энергетика экосистем.		Конспект лекции
10.	Энергетика экосистем.		Доклад и презентация
11.	Круговорот биогенов. Развитие экосистем.		Конспект лекции

		- ПК-33 - самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы экологии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры.	
12.	Круговорот биогенов. Развитие экосистем.		Семинар
13.	Понятие загрязнителя. Загрязнение окружающей среды.		Конспект лекции
14.	Понятие загрязнителя. Загрязнение окружающей среды.		Реферат
15.	Рациональное использование природных ресурсов и проблемы урбанизированных территорий		Конспект лекции
16.	Рациональное использование природных ресурсов и проблемы урбанизированных территорий		Семинар, доклад и презентация
8.	Консультация		
9.	Кандидатский экзамен по дисциплине (5 семестр)		Устные ответы на вопросы к экзамену

2. Виды и характеристика оценочных средств

№	Оценочные средства	Краткая характеристика оценочного средства
1.	Семинар	Средство контроля, позволяющее на основе устного опроса аспирантов, определить объем усвоенных знаний студентами по темам дисциплины.
2.	Реферат	Результат самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа научной литературы по заданной теме. В реферате аспирант раскрывает суть научной проблемы, приводит различные точки зрения, пути решения проблемы.
3.	Доклад	Результат самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов учебно-исследовательской деятельности по заданной теме.

	Доклад сопровождается презентацией, подготовленной аспирантом для иллюстрации доклада.
--	--

Критерии оценивания ответов на вопросы устного характера на семинаре

5 баллов - всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, основной и дополнительной литературы, взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии. Проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

4 балла - полное знание учебного материала, основной рекомендованной к занятию. Обучающийся показывает системный характер знаний по дисциплине и способен к самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. В ответах на вопросы допускает незначительные ошибки.

3 балла - знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной к занятию. Обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимым знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

0 баллов - обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Критерии оценивания задачи

5 баллов - правильные ответы даны на все вопросы, выполнены все задания, ответы изложены логично и полно.

4 балла - правильные ответы даны на все вопросы, выполнены все задания, полнота ответа составляет 2/3.

3 балла - правильные ответы даны на 2/3 вопросов, выполнены 2/3 заданий, большинство (2/3) ответов краткие, неразвернутые.

0 баллов - правильные ответы даны на менее 1/2 вопросов, выполнены менее 1/2 заданий, ответы краткие, неразвернутые, «случайные».

Критерии оценивания реферата

8 баллов - углубленный анализ по теме исследования, полная характеристика изучаемой проблемы с изложением всех точек зрения, собственной позиции, описание путей решения проблемы. Логичное и аргументированное изложение. Соответствие текста выбранной теме. Оформление реферата на высоком уровне, без грамматических и синтаксических ошибок. Оформление ссылок и списка литературы в соответствии с предъявляемыми требованиями.

7 баллов - твердое знание исследуемой темы. Небольшие недостатки в систематизации и обобщении материала. Соответствие текста выбранной теме. Оформление реферата на высоком уровне, без грамматических и синтаксических ошибок. Оформление ссылок и списка литературы в соответствии с предъявляемыми требованиями

5-6 баллов - знание основ предмета (темы). Ошибки в изложении материала, затруднения в систематизации, аргументации материала. Соответствие текста выбранной теме. Оформление реферата на высоком уровне, без грамматических и синтаксических ошибок. Оформление ссылок и списка литературы в соответствии с предъявляемыми требованиями.

3-4 балла - неверное изложение основных вопросов темы. Полное заимствование первоисточников без ссылок на них, отсутствие анализа.

Критерии оценивания докладов

8 баллов - четкое, аргументированное изложение темы, уверенное владение материалом. Полное соответствие доклада теме. Грамотное изложение материала, хороший литературный язык. Использование демонстрационного материала (презентации), подготовленного на высоком уровне. Правильные ответы на вопросы. Глубокое знание предмета.

7 баллов - аргументированное изложение темы, уверенное владение материалом. Полное соответствие доклада теме. Использование демонстрационного материала (презентации), подготовленной на высоком уровне. Правильные ответы на вопросы. Допускает незначительные ошибки в изложении материала (докладе) и в ответах на вопросы.

5-6 баллов - изложение темы, демонстрирующее знание основ. Отсутствие системного изложения материала, четкой аргументации. Ошибки в ответах на вопросы. Использование демонстрационного материала (презентации), подготовленного на хорошем уровне.

3-4 балла - изложение темы, демонстрирующее знание основ. Отсутствие презентации. Отсутствие ответов на вопросы.

3. Оценочные средства

1. Практическое занятие: Общие закономерности взаимодействия организмов с экологическими факторами

Семинар

Вопросы:

1. Принципы классификации экологических факторов.
2. Правило толерантности Шелфорда.
3. Адаптации организмов к экологическим факторам.
4. Связь экологии с другими науками.
5. Типы терморегуляции гомеотермных животных.
6. Фотопериодические реакции организмов.
7. Спячка животных, ее формы.

8. Правила К. Бергмана.

9. Правила Дж. Аллена.

2. Практическое занятие: Влияние на организм отдельных экологических факторов

Семинар

1. Способы адаптации животных и растений к дефициту воды.
2. Влияние экологических факторов на структуру снежного покрова.
3. Приспособление животных к передвижению по рыхлому снегу.
4. Использование животными и растениями теплоизолирующих свойств снежного покрова. Сезонный диморфизм окраски птиц и зверей
5. Понятие популяции. Динамические характеристики популяции.

3. Практическое занятие: Понятие популяции. Динамические характеристики популяции

Темы докладов и компьютерных презентаций:

1. Рождаемость и смертность, их типы.
2. Возрастная и половая структура популяции.
3. Формы распределения особей в пространстве

4. Практическое занятие: Понятие биогеоценоза и экосистемы

Проектный семинар

Темы:

1. Концепция экосистемы.
2. Графическая модель биогеоценоза.
3. Экосистемный подход в исследовании биокосных тел.
4. Биогеоценотический подход в исследовании биокосных тел

9. Практическое занятие: Энергетика экосистем

Темы докладов и компьютерных презентаций:

1. Пастбищная и детритная пищевые цепи в различных экосистемах.
2. Понятие продукции и продуктивности.
3. Влияние экологических факторов на продуктивность экосистем.
4. Энергетика пищевой цепи.
5. Типы пищевых цепей.
6. Экологические пирамиды.

11. Практическое занятие: Круговорот биогенов. Развитие экосистем

Семинар

Обсуждаемые вопросы:

1. Понятие биогена.
2. Типы круговоротов.

- 3.Круговорот отдельных биогенов.
- 4.Нарушение круговорота биогенов в процессе хозяйственной деятельности человека.
- 5.Экологические сукцессии, их причины.
- 6.Типы экологических сукцессий.

13. Практическое занятие: Понятие загрязнителя.
Загрязнение окружающей среды

Дискуссия

Темы рефератов:

1. Классификация загрязнителей окружающей среды.
2. Источники загрязнения атмосферы.
3. Источники загрязнения водоемов.
4. Источники загрязнения почвы.

15. Практическое занятие: Рациональное использование природных ресурсов и проблемы урбанизированных территорий

Семинар

Вопросы:

1. Понятие природного ресурса, классификация природных ресурсов.
2. Принципы рационального использования возобновляемых природных ресурсов.
3. Энергетика, «чистые» и «грязные» источники энергии.

Проблемы урбанизированных территорий:

Темы докладов и презентаций:

- 1.Рост урбанизированных территорий в процессе развития человечества.
- 2.Микроклимат города, классификация городов.
- 3.Функциональное зонирование города.
- 4.Животные и растения городской среды.
- 5.Город как гетеротрофная экосистема.

Контрольные вопросы к кандидатскому экзамену:

- 1.Экология как наука. Предмет, содержание и задачи экологии.
- 2.Взаимоотношения экологии с другими науками.
- 3.Границы биосферы в литосфере, гидросфере и атмосфере.
- 4.Функциональные связи в биосфере.
- 5.Биосфера как среда обитания человека.
- 6.Средообразующая роль живых организмов, разнообразие форм жизни на планете Земля.
- 7.Разнообразие форм превращения вещества и энергии.
- 8.Уровни организации живой материи.
- 9.Биогенный круговорот вещества и энергии.
- 10.Биогеохимические функции разных групп организмов.

11. Место человека в биосфере.
12. Факторы среды обитания организмов (экологические факторы): абиотические, биотические, антропогенные.
13. Температура, как экологический фактор.
14. Влияние температуры на биологические ритмы растений и животных.
15. Пойкилотермные и гомойотермные организмы.
16. Термофилы и психрофилы.
17. Вода как экологический фактор.
18. Вода как внутренняя среда организма.
19. Физико-химические свойства воды как среды обитания растений и животных.
20. Минеральные соли как экологический фактор.
21. Водно-солевой обмен организмов в водной среде и на суше.
22. Газовый состав современной атмосферы планеты Земля.
23. Кислород как экологический фактор.
24. Газообмен в водной и воздушной среде.
25. Основные адаптации растений и животных, связанные с дыханием.
26. Свет как экологический фактор.
27. Биологическое действие различных участков спектра солнечного излучения.
28. Влияние света на биологические ритмы.
29. Физиологическая регуляция сезонных явлений.
30. Космическая роль зеленых растений.
31. Озоновый экран. Парниковый эффект.
32. Создание зелеными растениями первичной биологической продукции.
33. Фотосинтез как механизм преобразования кинетической энергии солнечного света в потенциальную энергию живого вещества.
34. Адаптации на уровне организмов.
35. Лимитирующие факторы.
36. Пределы толерантности.
37. Экологическая ниша (по Дж. Хатчинсону)
38. Значение взаимодействия факторов в их влиянии на организм.
39. Популяционная экология.
40. Понятие о популяции.
41. Популяционная структура вида.
42. Пространственная структура популяций.
43. Демографическая структура популяций.
44. Динамика численности популяций и популяционные циклы.
45. Демографический потенциал. Демографические пирамиды как отражение демографического потенциала.
46. Экология сообществ.
47. Сообщество (биоценоз) как система.
48. Основные виды межпопуляционных связей в сообществах.
49. Трофическая и пространственная структура сообщества.

50. Пищевая (трофическая) цепь.
51. Сети питания. Поток вещества и энергии по трофической цепи.
52. Основные функциональные группы организмов (трофические уровни) в экосистемах.
53. Экологическая ниша (по Ч. Элтону) как место вида в трофической структуре сообщества.
54. Межпопуляционные взаимодействия в сообществе.
55. Хищничество и паразитизм.
56. Конкуренция и мутуализм.
57. Комменсализм и аменсализм.
58. Представление о консорциях.
59. Топические и трофические связи в консорциях.
60. Экосистема как функциональное единство сообщества и его среды обитания.
61. Динамика экологических систем.
62. Экологическая сукцессия.
63. Этапы экологической сукцессии (сериальные стадии).
64. Первичные и вторичные экологические сукцессии.
65. Дисбаланс продукции и деструкции как причина первичной сукцессии.
66. Климаксное (равновесное) сообщество.
67. Нарушение хода сукцессии под влиянием антропогенного воздействия.
68. Зональные экологические системы.
69. Факторы, определяющие природную зональность и высотную поясность экосистем.
70. Основные характеристики зональных экологических систем.
71. Воздействие человека на биосферу.
72. Демографический взрыв, время начала и основные причины.
73. Демографический потенциал в развитых и развивающихся странах.
74. Деятельность человека как экологический фактор.
75. Прикладные аспекты экологии.
76. Абсолютная зависимость человека от растений и животных, населяющих нашу планету.
77. Фрагментация (расчленение) ареалов видов в результате расширения сельхозугодий, поселений и коммуникаций человека.
78. Загрязнение человеком воздушной, водной среды и почвы.
79. Основные источники загрязнения.
80. Краткая история природопользования от раннего земледелия до наших дней как история воздействия человека на природную среду.
81. Классификация ресурсов.
82. Топливные ресурсы. Основные месторождения нефти и газа.
83. История нефтегазового комплекса Тюменской области.
84. Месторождения торфа, угля.
85. Ресурсы Полярного Урала.
86. Водные и земельные ресурсы.

87. Биологические ресурсы.
88. Природные зоны. Протяженность. Климатические особенности. Растительность.
89. Характер хозяйственной деятельности в Тюменской области.
90. Специфика антропогенной нагрузки в Тюменской области.
91. Редкие и исчезающие виды в Тюменской области.
92. Лекарственные растения в Тюменской области.
93. Красные книги области.
94. Трансформация биогеоценозов в Тюменской области.
95. Рекультивация загрязненных территорий в Тюменской области.
96. Особо охраняемые природные территории.
97. Типы охраняемых территорий в Тюменской области.
98. Принципы сохранения экосистем в регионе.
99. Проблема сохранения биоразнообразия в регионе.
100. Биосферный мониторинг в Тюменской области.