

**Приложение к рабочей программе дисциплины
Экология растений, животных и микроорганизмов**

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль – Экология и природопользование

Учебный план 2023 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты. Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)		Промежуточная аттестация
	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме	Выполнение практических занятий	
Тема 1. Введение.	+	+	зачет
Тема 2 Экология растений	+	+	зачет
Тема 3. Экология животных	+	+	зачет
Тема 4. Экология микроорганизмов	+	+	зачет

2.2 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Входной контроль

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 10 минут.

Вопрос	Ответы
1. Приспособленность растений к совместному обитанию в растительном сообществе выражается:	а) в реакции растений на смену времени года; б) в способности растений реагировать на неблагоприятные условия окружающей среды; в) в ярусном расположении; г) в неравномерности развития различных видов растений в фитоценозе; д) в реакции растений на изменения длины дня.
2. Сциофиты - это:	а) светолюбивые растения; б) теневыносливые растения; в) тенелюбивые растения
3. Как называются водные организмы, активно плавающие у самой поверхности грунта:	а) бентос; б) нейстон; в) нектобентос; г) нектон.
4. Ацидофилами называют растения:	а) предпочитающие почвы с небольшим значением pH; б) почв с нейтральной реакцией; в) приуроченные к почвам с определенным значением pH; г) предпочитающие почвы с высоким значением pH.
5. Растения, по отношению к температурному фактору являются:	а) эвритермными организмами; б) экзотермными; в) пойкилотермными; г) мезотермными; д) гомойотермными.
6. В заповеднике, в отличие от национального природного парка	а) разрешается проведение экскурсий и туристических походов; б) допускается лицензионная охота и рыбная ловля; в) допускаются только научные исследования; г) разрешается сбор дикорастущих местным населением.
7. Популяционная экология иначе носит название	а) синэкология; б) демэкология; в) аутэкология; г) биоэкология; д) геоэкология.
8. Антропогенные факторы определяются воздействием на окружающую природную среду:	а) климата; б) стихии; в) деятельности человека; г) метеорологических условий; д) парникового эффекта.
9. Организм с узким диапазоном толерантности называется:	а) эврифагный; б) стенобиотный; в) эврибиотный; г) стенофагный; д) эвригидрический.
10. Консументы в биогеоценозе:	а) потребляют готовые органические вещества; б) разлагают остатки органических веществ; в) преобразуют солнечную энергию.

Вопрос	Ответы
11. Постоянная высокая плодовитость обычно встречается у особей:	а) хорошо обеспеченными пищевыми ресурсами; б) смертность особей которых очень велика; в) которые занимают обширный ареал.

Экспресс опрос на лекциях по текущей теме

Тема 1. Введение.

Лекция 1. Введение. Предмет, цели, методы и задачи экологии растений, животных и микроорганизмов

Контрольный вопрос
1. В чем заключается предмет, цель и задачи дисциплин дисциплины?
2. Назовите методы дисциплины.

Тема 2. Экология растений

Лекция 2. Влияние экологических факторов наземно-воздушной среды на эволюцию высших растений

Контрольный вопрос
1. Гаметофитная линия эволюции растений, адаптивные приспособления к среде обитания на примере моховидных.
2. Спорофитная линия эволюции растений, экологические приспособления споровых растений к среде обитания (плауны, хвощи, папоротники).
3. Семенные растения (голосеменные и цветковые) : как этап эволюции растений. Их приспособления к наземной среде, особенности строения спорофита и гаметофита семенных растений, независимость процессов полового размножения от воды.

Лекция 3. Биотические факторы среды.

Контрольный вопрос
1. Фитогенные факторы среды: прямые механические и физиологические, косвенные трансбиотические и трансбиотические (средообразующие, конкурентные и т.д.).
2. Зоогенные факторы среды и их влияние на растения (прямые и косвенные). Защитные

Лекция 4. Жизненные формы растений.

Контрольный вопрос
1. Понятие "жизненная форма". Система жизненных форм К. Раункиера, их характеристика, примеры.
2. Некоторые аспекты эволюции жизненных форм. Эволюционно-исторические взгляды на жизненные формы (первичность древесных и вторичность травянистых). Различные жизненные формы древесных и травянистых растений.
3. Функциональные типы растений (ФТР) как наиболее интегрированный вариант жизненных форм, предложенный Е. О. Боксом (1996) и их связь с ботанико-географическим районированием растительности, отражающие приспособления растений к данным зонам.

Тема 3. Экология животных

Лекция 5. Адаптация животных к различным факторам и ориентация в окружающей среде. Роль животных в трофической структуре биоценозов

Контрольный вопрос
1. Уровень окислительных процессов у пойкилотермных и гомойотермных видов. Элементы терморегуляции пойкилотермных.
2. Система химической и физической терморегуляции гомойотермных.
3. Гетеротермия. Ложная гомойотермия.

Лекция 6. Гомеостатические механизмы в организме и популяциях животных

Контрольный вопрос
1. Экологические выгоды разных стратегий терморегуляции. Особенности термогенеза крупных (водных) и мелких млекопитающих.
2. Бурая жировая ткань.
3. Механизмы холодоустойчивости у пойкилотермных.

Лекция 7. Роль абиотических и биотических факторов в поведении, формировании, географическом распространении животных

Контрольный вопрос

1. Морфологические адаптации животных к определенному образу жизни. Жизненные формы в разных группах животных.
2. Многообразие животных-фильтраторов. Планктон, нектон и зообентос в водной среде.
3. Пути освоения животными почвы как среды обитания. Связь размерности животных и образа жизни в почве.

Тема 4. Экология микроорганизмов

Лекция 8. Аутэкология, синэкология и демэкология микроорганизмов. Историческая микробиология

Контрольный вопрос
1. За счет чего существуют виды в микробном сообществе?
2. Каких микроорганизмов кинетические характеристики более всего соответствуют условиям, складывающимся в сообществе?
3. К таким особенностям микроорганизмов относятся, например, способность к выживанию, сопротивление выносу из системы, выеданию и другие свойства, которые могут обеспечить процветание в экологических нишах, входящих в абстрактные "фундаментальные ниши"?

Лекция 9. Микробное сообщество, трофическая структура сообщества, экологические ниши, экологические стратегии, функциональное разнообразие микроорганизмов

Контрольный вопрос
1. Что представляет собой микробное сообщество?
2. Каким закономерностям подчиняется микробное сообщество?
3. Чем обеспечивается устойчивость микробного сообщества?

Лекция 10. Микроорганизмы и биосфера

Контрольный вопрос
1. Расскажите об экологии водных микроорганизмов.
2. Особенности экологии почвенных микроорганизмов.
3. Какова роль микроорганизмов в формировании кислородной атмосферы?

Критерии оценивания:

Экспресс-опрос на лекции проводится путем письменных ответов на все вопросы соответствующей лекции. Оценивание осуществляется по двухбалльной системе: «не зачтено», «зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного ответа на все вопросы экспресс-опроса (допускается наличие неточностей в ответах не более чем в 50% вопросов). Время на прохождение экспресс-опроса – 5 минут; количество попыток прохождения экспресс-опроса – неограниченно.

Выполнение практических и семинарских заданий

Контроль в течение семестра осуществляется по результатам устных опросов, выполнения практических работ, семинарских заданий, контрольных работ и защиты реферата.

Текущий контроль проводится в виде *непрерывного и рубежного* контроля:

– *непрерывный контроль* осуществляется на практических занятиях при выполнении и защите практических работ путем проверки знаний и навыков, закрепленных при выполнении каждой работы; на семинарских занятиях путем оценки самостоятельно принятых обучающимся решений.

– *рубежный контроль* проводится в виде контрольных работ по основным разделам курса.

Критерии оценивания

Оценивание каждого практического задания осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено»

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- выполнение всех пунктов задания	до 40
- проведение расчетов в соответствии с изложенной методикой	до 30
- получение корректных результатов	до 20
- качественное оформление практического задания	до 10

Защита практических заданий не проводится.

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75% и более.

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Зачет

Условием допуска к промежуточной аттестации является получение по всем видам текущей аттестации (экспресс-опросы, практические задания) оценки «зачтено».

Условиями получения положительной оценки на зачете является успешное освоение всех теоретических разделов дисциплины, выполнение практических работ.

Вопросы, выносимые на зачет:

Контрольный вопрос
1. Распространение водорослей по экологическим зонам океана (водоемов), экологические группы водорослей и их особенности.
2. Гаметофитная линия эволюции растений, адаптивные приспособления к среде обитания на примере моховидных.
3. Спорофитная линия эволюции растений, экологические приспособления споровых растений к среде обитания (плауны, хвощи, папоротники).
4. Семенные растения (голосеменные и цветковые): как этап эволюции растений. Их приспособления к наземной среде, особенности строения спорофита и гаметофита семенных растений, независимость процессов полового размножения от воды.
5. Жизненные формы растений и проблемы экологической морфологии растений. Понятие "жизненная форма", данное И. Г. Серебряковым и его классификация. Понятие экобиоморфа, "биологический тип" и форма роста.
6. Понятие "жизненная форма". Система жизненных форм К. Раункиера, их характеристика, примеры.
7. Некоторые аспекты эволюции жизненных форм. Эволюционно-исторические взгляды на жизненные формы (первичность древесных и вторичность травянистых). Различные жизненные формы древесных и травянистых растений.
8. Функциональные типы растений (ФТР) как наиболее интегрированный вариант жизненных форм, предложенный Е. О. Боксом (1996) и их связь с ботанико-географическим районированием растительности, отражающие приспособления растений к данным зонам.
9. Внутривидовые экологические подразделения - экологические группы, "биотипы", ценопопуляции, их возрастной состав, характер распределения особей, "экотип".
10. Фитогенные факторы среды: прямые механические и физиологические, косвенные трансбиотические и трансабиотические (средообразующие, конкурентные и т.д.).
11. Зоогенные факторы среды и их влияние на растения (прямые и косвенные). Защитные приспособления растений. Роль животных в опылении и распространении растений.
12. Антропогенные факторы - формы воздействия человека на растения (прямые и косвенные).
13. Определение и классификация экологических факторов (средообразующие: экологически-лимитирующие, первичные (тепло, вода, свет, химизм, механические) и комплексные (климатические, орографические, эдафические, биотические)) их взаимосвязь и влияние на флору и растительность.
14. Многообразие способов ориентации животных в окружающей среде: зрительная, слуховая, тактильная ориентация, хеморецепция.
15. Преферендумы и миграции.
16. Роющая и строительная деятельность животных.
17. Уровень окислительных процессов у пойкилотермных и гомойотермных видов. Элементы терморегуляции пойкилотермных.

18. Система химической и физической терморегуляции гомойотермных. 8. Гетеротермия. Ложная гомойотермия.
19. Экологические выгоды разных стратегий терморегуляции. Особенности термогенеза крупных (водных) и мелких млекопитающих.
20. Бурая жировая ткань.
21. Механизмы холодоустойчивости у пойкилотермных.
22. Проблемы осморегуляции у водных животных. Морские и пресноводные виды.
23. Особенности водного баланса наземных животных. Пути поступления и удаления воды из тела.
24. Адаптации животных аридных пустынь. Морфологические и физиологические адаптации.
25. Свет как условие зрительной ориентации животных. Развитие органов зрения в связи с систематическим положением и образом жизни. 16. Экологическая роль биолуминисценции.
26. Морфологические адаптации животных к определенному образу жизни. Жизненные формы в разных группах животных.
27. Многообразие животных-фильтраторов. Планктон, нектон и зообентос в водной среде.
28. Пути освоения животными почвы как среды обитания. Связь размерности животных и образа жизни в почве.
29. Степень связи разных видов с почвой. Роль животных в почвообразовательных процессах.
30. Паразитизм в мире животных. Адаптивные особенности паразитов. Преимущества и сложности паразитического образа жизни. 22. Значение паразитов в биоценозах. Паразитарные системы.
31. Адаптивные черты летающих животных. Экологические выгоды полета.

Критерии оценивания:

Оценивание осуществляется по двухбалльной системе.

- зачтено: получены ответы на все вопросы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все дополнительные вопросы, либо получены ответы на все вопросы; обучающийся ответил на все дополнительные вопросы.

- не зачтено: получены ответы менее чем на 2 вопроса, обучающийся ответил менее чем на 50% дополнительных вопросов.