Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 18.06.2025 14:21:20
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра биологии, экологии и методики обучения

Утверждаю
Проректор по учебно-методической
работе и качеству образования
_____ Н.Н. Кислова

Ильина Валентина Николаевна

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Общая экология»

Направление подготовки 06.04.01 Биология
Направленность (профиль) «Экология»

Квалификация выпускника
магистр

Рассмотрено
Протокол № 10 от 27.05.2025 г.
Заседания кафедры биологии, экологии и методики обучения

Одобрено
Начальник Управления образовательных программ
_____ Н.А. Доманина

Самара, 2025

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Общая экология» разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 934 (зарегистрирован в Минюсте РФ 28 августа 2020 г., регистрационный №59532), основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Экология» с учетом требований профессионального стандарта «15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 октября 2020 г. № 714н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 ноября 2020 г., регистрационный № 60840), профессионального стандарта «01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный № 66403).

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности части компетенции ОПК-2.

Задачи ФОС для промежуточной аттестации - контроль качества и уровня достижения результатов обучения по формируемым в соответствии с учебным планом компетенциям:

ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;

ОПК-2.1 Знает фундаментальные и прикладные разделы дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры

Знает: понятие «экология», теоретические основы аут-, дем- и синэкологии; параметры и основные виды воздействия экологических факторов на биологоческие системы разного уровня; направления и достижения современной экологии; основные направления и перспективы использования достижений современной экологии в природопользовании; базовые средства научного исследования в экологии и в биологии; ведущие теоретические и эмпирические методы экологических исследований.

ОПК-2.2 Умеет творчески подходить к использованию в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры

Умеет: излагать и анализировать базовую информацию в области экологии; объяснять фундаментальные основы экологии, современные достижения, проблемы и тенденции развития экологии, её взаимосвязь с другими науками; объяснять суть экологических процессов и их механизмы, возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия; проводить поиск информации по основным вопросам дисциплины.

ОПК-2.3 Владеет знаниями фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры

Владеет: экологической терминологией; методами решения экологических задач..

Требование к процедуре оценки:

Помещение: учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест из расчета 1 студент за партой.

Оборудование: нет.

Инструменты: нет.

Расходные материалы: бумага А4.

Доступ к дополнительным справочным материалам: нет.

Нормы времени: 60 минут; выполнение тестов – 5 и 30 минут соответственно, решение задач – до 7 минут (на каждую задачу), ответы на вопросы до 5 минут.

Проверяемая (ые) компетенция (и) ($_{\text{из ОПОП ВО}}$):

ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ОПК-2.1. Знает фундаментальные и прикладные разделы дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.

Проверяемый (ые) результат (ы) обучения:

Знает: понятие «экология», теоретические основы аут-, дем- и синэкологии; параметры и основные виды воздействия экологических факторов на биологоческие системы разного уровня; направления и достижения современной экологии; основные направления и перспективы использования достижений современной экологии в природопользовании; базовые средства научного исследования в экологии и в биологии; ведущие теоретические и эмпирические методы экологических исследований.

Тип (форма) задания: тест.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Задание 1. Тест «Экология как наука» (5 баллов)

1) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
Термин «экология» был введен в научный обиход в 1866 г.: а) Ю. Либихом;
б) В. В. Докучаевым;
в) Э. Геккелем;
г) Н. А. Северцевым.

2) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
Общая экология – это наука, изучающая:
а) общенаучные методы познания действительности;
б) конкретные группы живых организмов и их связи со средой обитания;
в) совокупность организмов вместе с окружающей средой;
г) реакции компонентов окружающей среды на антропогенные воздействия.

3) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
Синэкология занимается изучением:
а) связей отдельных организмов с окружающей средой;
б) связей отдельных видов с окружающей средой;
в) структуры и функционирования популяций;
г) структуры и функционирования природных сообществ и экосистем.

4) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Наука о взаимодействии с окружающей средой биосферы называется:
а) социальной экологией;
б) глобальной экологией;
в) урбоэкологией;
г) общей экологией.

5) Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. К направлениям инженерной экологии относятся:
а) агроэкология;
б) биоресурсная экология;
в) экологическая эргономика;
г) транспортная экология;
д) промышленная экология.

6) Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Экология как наука решает следующие задачи: а) консервация эталонных участков биосферы;
б) создание научной основы рационального природопользования;
в) экологическая индикация свойств и компонентов среды;
г) обоснование перехода от хозяйства к промыслу;
д) регуляция численности человечества на Земле.

7) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Математическими моделями, учитывающими случайные параметры, имеющиеся в реальных системах, являются: а) детерминистские модели;
б) стохастические модели;
в) оптимизационные модели;
г) игровые модели.

8) Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. К методам экологических исследований относятся:
а) закладка и описание пробных площадей и учетных площадок;
б) мечение животных;
в) эксперименты в природных условиях;
г) математическое моделирование;
д) модифицированные методы физиологии.

9) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Математическая модель Вольтерра–Лотки, посвящена простейшей экологической системе: а) хозяин-квартирант;
б) хозяин-симбионт;
в) хищник-жертва;
г) хищник-хищник.

10) Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4).
1. Математическая модель биосферы «Гея» была разработана под руководством Д. Медоуза (1972);
2. Первой моделью прогнозирования расхода ресурсов была модель Т. Мальтуса (1798);
3. Модель М. Месаровича и Э. Пестеля описывает мировую систему как совокупность региональных систем;
4. Математические модели помогают подтвердить данные, полученные в ходе эксперимента.

11) Восстановите правильную последовательность этапов построения математических моделей:
1. разработка математической теории, описывающей изучаемые процессы;
2. изучение реальных явлений, которые нужно смоделировать;
3. расчет на основе модели и сличение результатов с действительностью.

12) Восстановите правильную последовательность этапов системного анализа решения практических экологических задач:
1. моделирование;
2. оценка возможных стратегий;
3. внедрение результатов;
4. выбор проблемы;
5. выбор путей решения задач;
6. постановка задачи и ограничение степени ее сложности; 7. установление иерархии целей и задач.

13) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Закон ограничивающих факторов был сформулирован в 1909 г.:
а) Ю. Либихом;
б) В. Шелфордом;
в) Г. Одумом;
г) Ф. Блехманом.

14) Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4).
1. Согласно правилу одного процента изменение энергетики природной системы в пределах 1 % не выводит ее из равновесного состояния;
2. Наилучшими шансами на самосохранение обладает система, которая в наименьшей степени способствует поступлению извне энергии и информации;
3. Одни факторы могут усиливать или смягчать силу действия других факторов среды;
4. Выносливость организма определяется наиболее сильным звеном в цепи его экологических потребностей.

15) Назовите термины, исходя из определения следующих понятий:
1. Наука о взаимосвязях живых существ между собой и окружающих их неорганической природой – …;
2. Раздел экологии, изучающий индивидуальные организмы или отдельные виды, – …;
3. Раздел экологии, изучающий жизнь отдельных популяций, определяющий причины их изменений, – …;
4. Раздел экологии, занимающийся изучением сообществ, экосистем и среды их обитания, – ….

Тест 2 «Экосистемы» (15 баллов)

1) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
Учение об экосистемах было создано в 1935 г.: а) А. Тенсли;
б) В. Н. Сукачевым;
в) Ф. Клементсом;
г) К. Мѐбиусом.

2) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
Учение о биогеоценозах было создано в 1942 г.: а) А. Тенсли;
б) В. Н. Сукачевым;
в) Ф. Клементсом;
г) К. Мѐбиусом.

3) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
Абиотическая часть биоценоза называется: а) экотипом;
б) экотопом;
в) геоценозом;
г) биоценозом.

4) Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. К характеристикам экосистемы относятся:
а) это понятие может быть отнесено к системам любой размерности, в которых происходит круговорот веществ;
б) это территориальное понятие, относимое к определенным участкам суши;
в) это понятие может быть отнесено, как и к сухопутным, так и к водным системам;
г) является системой, в которой неорганические и органические компоненты выступают как равноправные части;
д) всегда является системой, приуроченной к определенным фитоценозам.

5) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
Роль продуцентов в экосистемах заключается:
а) в создании запаса неорганических соединений;
б) в разложении мертвого органического вещества;
в) в потреблении готового органического вещества;
г) в создании органического вещества за счет неорганических соединений.

6) Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Из перечня организмов продуцентами являются:
а) грибы-трутовики;
б) донник лекарственный;
в) хемосинтезирующие серобактерии;
г) кукушкин лен;
д) раффлезия Арнольди.

7) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
Роль редуцентов в экосистемах заключается:
а) в создании запаса неорганических соединений;
б) в разложении мертвого органического вещества;
в) в потреблении готового органического вещества;
г) в создании органического вещества за счет неорганических соединений.

8) Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Из перечня организмов редуцентами являются: а) гриб опенок;
б) сапрофитные почвенные грибы;
в) азотфиксирующие почвенные бактерии;
г) заяц беляк;

д) клен канадский.

9) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
Роль консументов в экосистемах заключается:
а) в создании запаса неорганических соединений;
б) в разложении мертвого органического вещества;
в) в потреблении готового органического вещества;
г) в создании органического вещества за счет неорганических соединений.

10) Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Из перечня организмов консументами I-го порядка выступают: а) лось;
б) волк;
в) баран;
г) дезентирийная амеба;
д) инфузории туфелька.

11) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
Из перечня организмов к детритофагам *не* относятся: а) дождевые черви;
б) двупарноногие многоножки;
в) пескожил;
г) личинки капустной белянки.

12) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Круговорот атомов может поддерживаться в экосистеме без участия:
а) неорганических молекул в усвояемой форме;
б) продуцентов;
в) консументов;
г) редуцентов.

13) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Правило трех нижних уровней иерархии системы гласит:
а) разрушение трех высших уровней иерархии системы ведет ее к гибели;
б) разрушение трех любых уровней иерархии системы ведет ее к гибели;
в) разрушение трех нижних уровней иерархии системы не вызывает ее деградации и гибели, так как она способна к саморегуляции;
г) разрушение трех и более нижних уровней иерархии системы ведет ее к гибели.

14) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
К макроэкосистемам относится: а) березовый лес;
б) Тихий океан;
в) биосфера;
г) небольшой водоем.

15) Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4).
1. Для подержания круговорота веществ в экосистеме необходимы абиотические вещества, продуценты, консументы и редуценты;
2. Круговорот веществ в экосистемах невозможен без постоянного притока энергии извне;
3. Пищевые связи в сообществах обеспечивают круговорот веществ и энергии в них;
4. В сложных трофических сетях биоценозов энергия может долго мигрировать от одного организма к другому.

16) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
Энергия в пищевых цепях может передаваться: а) на 1–3 трофических звена;
б) на 2–4 трофических звена;
в) на 3–5 трофических звена;
г) на 4–6 трофических звена.

17) Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. К правилам составления трофических цепей относятся:
а) пищевые цепи должны быть замкнутыми;
б) пищевые цепи могут быть бесконечно длинными, что отражается в трофических сетях;
в) пищевые цепи являются относительно короткими;
г) пищевые цепи могут начинаться с детрита;
д) паразитные пищевые цепи могут начинаться с растительноядного животного.

18) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
Трофическая цепь эксплуататоров может начинаться: а) с коровы;
б) с одуванчика;
в) с волка;
г) с гриба боровика.

19) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. В цепи выедания размеры организмов при переходе от одного трофического уровня к другому:
а) остаются приблизительно одинаковыми;
б) постепенно уменьшаются;
в) постепенно увеличиваются;
г) могут, как уменьшаться, так и увеличиваться.

20) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
Детритная пищевая цепь может начинаться:

а) с опавших листьев;
б) с зеленых растений;
в) с дождевого червя;
г) с придонных организмов-фильтраторов.

21) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. В трофической цепи паразитов размеры организмов при переходе от одного звена к другому:
а) остаются приблизительно одинаковыми;
б) постепенно уменьшаются;
в) постепенно увеличиваются;
г) могут, как уменьшаться, так и увеличиваться.

22) Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4).
1. Основная часть потребляемой с пищей энергии у консументов идет на ростовые процессы;
2. Согласно закону Р. Линдемана потери энергии в цепях питания при каждом акте ее передачи составляют 10 %;
3. Запас энергии, накопленный зелеными растениями, в цепях питания способен пополняться;
4. Экосистема может функционировать за счет притока в нее готовых органических веществ.

23) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. На долю ястреба-змееяда в пищевой цепи *нивяник → бабочка → воробей→ уж → ястреб-змееяд* приходится от первоначальных 100 % энергии: а) 10 %;
б) 1 %;
в) 0,1 %;
г) 0,01 %.

24) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Основной поток энергии в водных экосистемах проходит через:
а) цепи выедания;
б) цепи разложения;
в) цепи паразитов;
г) все типы цепей питания равномерно.

25) Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4).
1. Фитобиомасса используется в качестве источника энергии организмами третьего трофического уровня;
2. Количество энергии, необходимой для обеспечения жизнедеятельности организма, повышением уровня организации падает;
3. Количество биомассы, создаваемой на более высоких трофических уровнях, повышается;
4. Скорость создания органического вещества определяет общую биомассу каждого трофического уровня.

26) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Основной поток энергии в наземных экосистемах проходит:
а) через цепи выедания;
б) через цепи разложения;
в) через цепи паразитов;
г) через все типы цепей питания равномерно.

27) Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4).
1. Продуктивность сообщества определяется скоростью, с которой продуценты экосистемы разлагают детрит;
2. Прирост массы продуцентов за единицу времени называют первичной продукцией сообщества;
3. Биомасса всех фитофагов составляет в экосистеме урожай в поле консументов I-го порядка;
4. Биомасса дубравы отличается из года в год крайним непостоянством, что связано с неуравновешенным круговоротом веществ в ней.

28) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Согласно правилу биологического усиления концентрация токсических веществ в пищевой цепи:
а) уменьшается при переходе от одного трофического уровня к другому в 5 раз;
б) уменьшается при переходе от одного трофического уровня к другому в 10 раз;
в) увеличивается при переходе от одного трофического уровня к другому в 5 раз;
г) увеличивается при переходе от одного трофического уровня к другому в 10 раз.

29) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Согласно правилу пирамиды продукции:
а) общее число особей, участвующих в цепях питания, с каждым звеном уменьшается;
б) на каждом предыдущем трофическом уровне количество биомассы, создаваемой за единицу времени, меньше, чем на последующем;
в) суммарная масса растений сообщества оказывается больше, чем биомасса всех фитофагов;
г) на каждом предыдущем трофическом уровне количество биомассы, создаваемой за единицу времени, больше, чем на последующем.

30) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Согласно правилу пирамиды биомассы:
а) общее число особей, участвующих в цепях питания, с каждым звеном уменьшается;
б) на каждом предыдущем трофическом уровне количество биомассы, создаваемой за единицу времени, меньше, чем на последующем;
в) суммарная масса растений сообщества оказывается больше, чем биомасса всех фитофагов;
г) на каждом предыдущем трофическом уровне количество биомассы, создаваемой за единицу времени, больше, чем на последующем.

31) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Согласно правилу пирамиды чисел:
а) общее число особей, участвующих в цепях питания, с каждым звеном уменьшается;

б) на каждом предыдущем трофическом уровне количество биомассы, создаваемой за единицу времени, меньше, чем на последующем;
в) суммарная масса растений сообщества оказывается больше, чем биомасса всех фитофагов;
г) общее число особей, участвующих в цепях питания, с каждым звеном увеличивается.

32) Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4).
1. Наибольшей первичной продуктивностью на Земле обладают степные сообщества;
2. Чистая первичная продукция агроценоза частично поедается вредителями;
3. В агроценозах действие искусственного отбора ослаблено;
4. В отличие от природного биоценоза, агроценоз имеет повышенную устойчивость.

33) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Для океана правило пирамиды биомасс имеет «перевернутый вид», так как:
а) на низших трофических уровнях преобладает тенденция к накоплению биомассы;
б) на низших трофических уровнях преобладает тенденция к уменьшению биомассы;
в) на низших трофических уровнях преобладает тенденция к накоплению биомассы;
г) на низших трофических уровнях преобладает тенденция к уменьшению биомассы.

34) Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4).
1. Первичная продукция агроценозов является основным источником пищи для человечества;
2. Для поддержания биомассы одного хищника требуется много жертв;
3. Правило пирамиды чисел носит универсальный характер для всех экосистем;
4. Правило пирамиды продукции соблюдается во всех экосистемах.

35) Назовите понятия, исходя из следующих определений:
1. Любая совокупность организмов и неорганических компонентов, в которой может осуществляться круговорот веществ, – …;
2. Однородный участок земной поверхности с определенны составом живых компонентов и факторов неживой природы, динамично взаимодействующих друг с другом путем обмена веществ и энергии, – …;
3. Автотрофные организмы экосистемы, способные строить свои тела за счет неорганических соединений, – …;
4. Гетеротрофные организмы экосистемы, потребляющие готовое органическое вещество, – ...;
5. Организмы, живущие в экосистемах за счет мертвого органического вещества, – …;
6. Цепи взаимосвязанных видов, последовательно извлекающих материалы и энергию из исходного пищевого вещества, – …;
7. Трофические цепи, начинающиеся с фотосинтезирующих организмов, – …;
8. Трофические цепи, которые начинаются с отмерших останков растений, трупов и экскрементов животных, – …;
9. Органическая масса, создаваемая растениями за единицу времени, – …;
10. Прирост в экосистеме за единицу времени массы консументов – …;
11. Суммарная масса организмов данной экологической группы или всего сообщества в целом – … .

36) В степном заповеднике на участке, полностью огражденном от травоядных млекопитающих, урожай трав составил 5,2 ц/га, а на выпасаемом участке – 5,9. Почему устранение консументов понизило продукцию растений?

37) В окрестностях дымящих промышленных предприятий в лесах стала накапливаться подстилка. Почему это происходит, и какие прогнозы можно высказать о будущем этого леса?

38) Почему снижается плодородие почвенного покрова Земли, если вещества, изъятые человеком в виде урожая с полей, все равно рано или поздно в переработанном виде вновь возвращаются в окружающую среду?

39) Сравните ежегодный прирост зеленой массы и запасы мертвых растительных остатков (подстилки в лесах, ветоши – в степях) в разных экосистемах. Определите, в каких экосистемах круговорот веществ более интенсивен?

40) В сложных экосистемах дождевых тропических лесов почва очень бедна биогенными элементами. Как это объяснить? Почему тропические леса не восстанавливаются в прежнем виде, если их свести?

41) Можно ли считать, что волки и львы находятся на одном и том же трофическом уровне, потому что и те и другие:
а) поедают растительноядных животных;
б) используют свою пищу примерно на 10 %;
в) живут на суше;
г) имеют крупные размеры;
д) диета их очень разнообразна. Выберите правильный ответ.

42) Как будет меняться концентрация загрязнителей в цепях питания (многие загрязнители накапливаются в клетках и тканях организмов, не высвобождаются в окружающую среду), в каких дозах они будут поступать в организм человека в зависимости от потребляемой пищи (растения, травоядные, хищные животные, грибы и т.д.)?

43) Почему почти все животные, выращиваемые человеком для использования в пищу,– травоядные?

44) Какое сообщество выделяет наибольшее количество кислорода в атмосферу? Пустыня, болото или тропический дождевой лес?

45) При выращивании каких животных будут наименьшими затраты корма для получения одинаковой биомассы: коров, кур или рыб?

46) Почему при вырубке леса усиливается сток, а при увеличении стока всего вдвое вынос азота увеличивается в десятки раз?

47) Какой должна быть экосистема космического корабля для полетов на долгие годы?

48) Если популяция реагирует на собственную высокую плотность снижением рождаемости, то почему возможно чрезмерное размножение вредителей на полях и в садах?

49) В любом биогеоценозе совершаются превращения воды и других веществ. В чем состоят различия в превращении энергии и в превращении веществ в биогеоценозах?
50) В чем состоит экологическое значение принципа биологического накопления?
51) Постройте пирамиду чисел пищевой цепи *растения → кузнечики → лягушки → ужи → ястреб–змееяд*, предполагая, что животные каждого трофического уровня питаются только организмами предыдущего уровня. Биомасса растений на исследуемой территории составляет 40 тонн. Биомасса 1–го побега травянистого растения 5 г (0,005 кг); 1–го кузнечика – 1 г (0,001 кг); 1–ой лягушки – 10 г (0,01 кг); 1–го ужа – 100 г (0,1 кг); 1–го змееяда – 2 кг.
52) «Рассмотрев уставы естества, во-первых, постигаем, что растения суть первые, самые многочисленные и главнейшие на Земле жители, но что насекомые и другие животные начальствуют над ними, над коими также предпоставлены и другие хищные твари, и что они опять также подлежат своим начальникам, коих еще и тех менее находится» (К. Линней). О какой экологической закономерности идет речь в данной цитате?
53) Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Экогенетической можно назвать смену сообщества, наступившую в результате:
    а) неполноты круговорота веществ в данной экосистеме;
    б) жизнедеятельности видов данной экосистемы;
    в) усиления выпаса скота;
    г) увеличения загрязненности водоема в результате антропогенных воздействий;
    д) мелиорации и иссушения болот.
54) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
    Пирогенная сукцессия – это:
    а) смена экосистемы в результате пожара;
    б) смена экосистемы в результате хозяйственной деятельности человека;
    в) смена экосистемы, происходящая вследствие катастрофических происшествий;
    г) смена экосистемы в результате процессов, происходящих внутри самого сообщества.
55) Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4).
    1. Первичные сукцессии возникают в результате процессов, происходящих внутри самого сообщества;
    2. В ходе сукцессии происходит формирование более устойчивых комбинаций видов;
    3. Все сукцессионные смены идут с участием, как автотрофного, так и гетеротрофного населения;
    4. Все сукцессии можно классифицировать на первичные и вторичные смены.
56) Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Примерами первичной сукцессии выступают: а) восстановление елового леса после пожара;
    б) зарастание водоема;
    в) восстановление лиственного леса после засухи;
    г) заселение живыми организмами сыпучих песков;
    д) появление живых существ на наносах рек.
57) Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4).
    1. Ни одна экосистема Земли не имеет полностью замкнутого круговорота веществ;
    2. Осуществлять круговорот веществ в экосистемах могут только функционально идентичные группы организмов;
    3. При изменении химизма среды все остальные компоненты экосистемы благодаря устойчивости остаются неизменными;
    4. Уничтожение одного вида живых существ может вызвать к полному уничтожению экосистемы.
58) Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Вторичные сукцессии характеризуются следующими признаками:
    а) начинаются в том случае, если в уже сложившихся сообществах нарушены установившиеся связи организмов;
    б) совершаются медленнее, чем первичные сукцессии;
    в) проходят труднее, чем первичные сукцессии;
    г) идут с участием как автотрофного, так и гетеротрофного населения;
    д) начинаются на лишенных жизни местах.
59) Восстановите последовательность этапов сукцессии по Ф. Клементсу:
    1. Приживание организмов на новом участке;
    2. Преобразование живыми организмами местообитания, постепенная стабилизация условий и отношений;
    3. Возникновение незанятого жизнью участка;
    4. Конкуренция организмов между собой и вытеснение отдельных видов;
    5. Миграция на незанятый жизнью участок различных организмов или их зачатков.
60) Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Начальные группировки сукцессионных серий: а) называются коренными сообществами;
    б) отличаются большой динамичностью;
    в) характеризуются преобладанием мелкоразмерных видов;
    г) состоят из видов с относительно низким потенциалом размножения;
    д) способны к длительному самоподдержанию.
61) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
    Для коренного сообщества *не* характерны: а) динамичность и неустойчивость;
    б) сбалансированный круговорот веществ;
    в) сложные межвидовые связи;
    г) четкое распределение видов по экологическим нишам.

62) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Сукцессия с энергетических позиций характеризуется:
а) неравенством биомассы и энергетических затрат системы;
б) равенством биомассы и энергетических затрат системы;
в) неравенством продуктивности и энергетических затрат системы;
г) равенством продуктивности и энергетических затрат системы.

63) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
На стадии климакса биомасса экосистемы: а) снижается;
б) увеличивается;
в) периодически подвержена изменениям;
г) остается неизменной.

64) Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4).
1. На стадии пионерных сообществ практически вся часть прироста растительной массы потребляется гетеротрофами;
2. В зрелых экосистемах чистая продукция, приближается к нулю;
3. В ходе сукцессии темпы прироста биомассы постепенно увеличиваются;
4. Пионерные сообщества отличаются относительной видовой бедностью.

65) Почему сорные растения первыми осваивают обнажившиеся участки?

66) Почему чужеземные виды растений чаще всего внедряются в местную растительность по обочинам дорог, насыпям, берегам рек и другим подобным местообитаниям и не приживаются в лесах, на лугах или в степях?

67) Саморазвитие сообществ на скалах – длительный вековой процесс. Какими способами его можно ускорить?

68) Назовите понятия, исходя из следующих определений:
1. Последовательная смена во времени на определенном участке земной поверхности одних биоценозов другими – …;
2. Смена сообщества, вызываемая внешними по отношению к нему факторами, – …;
3. Смена сообщества в результате процессов, происходящих внутри самой системы, – …;
4. Сукцессии, начинающиеся на лишенных жизни местах, – ...;
5. Восстановительные смены, идущие на месте ранее сформированных, но нарушенных биоценозов – …;
6. Начальные группировки сукцессионной серии – …;
7. Устойчивое сообщество, являющееся конечным итогом сукцессии – … .

69) Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4).
1. Климаксное сообщество обладает высокой стабильностью и дает большой запас чистой продукции;
2. Из пионерного сообщества человека ожжет изымать чистую продукцию без вреда для самого ценоза;
3. Агроценозы служат для получения высокой вторичной продукции автотрофов;
4. В агроценозах существует круговорот веществ.

70) Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Общими для агроценозов и природных сообществ являются следующие признаки:
а) в них существуют продуценты, консументы и редуценты;
б) в них осуществляется круговорот веществ;
в) наличие в них трофических цепей, в состав которых входит человек;
г) весь комплекс организмов в них формируется в результате естественного отбора;
д) в них обнаруживается высокое видовое разнообразие.

71) Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Чертами отличий между агробиоценозами и природными сообществами выступают:
а) агробиоценозы не способны к самообновлению и саморегулированию;
б) в агробоценозах складываются более длинные пищевые цепи;
в) круговорот веществ в агробиоценозах характеризуется неполнотой;
г) в агробиоценозах наблюдается снижение разнообразия видов;
д) растительный покров агробиоценозов слагается исторически.

72) Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4).
1. В агроценозах резко обеднено животное население;
2. Агроэкосистемы за счет внесения удобрений, обработки почвы и других мероприятий получают дополнительный поток энергии;
3. В агроценозах значительная часть питательных веществ выносится с урожаем, поэтому в них отсутствует круговорот веществ;
4. Агроценозы – это сообщества, поддерживаемые человеком на предпоследней стадии сукцессионных преобразований.

73) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.
Понятие «экологический взрыв» было введено в науку:
а) А. Тенсли;
б) Ч. Элтоном;
в) Е. Одумом;
г) А. Лоткой.

74) Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Экологические взрывы являются следствием: а) монокультурности агроценозов;
б) ограниченности числа видов в агроценозах;
в) использования человеком гербицидов;

г) ограниченных регуляторных возможностей агроценозов;
д) разнообразия аграрного ландшафта.

75) Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Продуктивность агроценозов может быть повышена с использованием следующих мероприятий:
а) обеспечение высокой специализации сельского хозяйства;
б) проведение максимального числа обработок почвы;
в) осуществление мелиорации земель;
г) размещение сельскохозяйственных культур по лучшим предшественникам;
д) раннее проведение всех сельскохозяйственных работ.

76) Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4).
1. Сельскохозяйственное освоение территорий может вызвать резкое изменение уровня обилия отдельных видов животных;
2. Экологические взрывы чаще всего происходят в урбаэкосистемах;
3. Искусственная регуляция численности вредителей – условие поддержания агроэкосистемы;
4. Минимальное число обработок почвы – способ повышения продуктивности агроценозов.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):
Задание 1. Тест «Экология как наука» (5 баллов)

1) в;
2) в;
3) г;
4) б;
5) в; г; д;
6) а; б; в;
7) б;
8) а; б; в; г; д;
9) в;
10) 2; 3;
11) 2; 1; 3;
12) 4; 6; 7; 5; 1; 6; 3;
13) г;
14) 1; 3;
15) 1 – экология; 2 – аутоэкология; 3 – демэкология; 4 – синэкология; 5 – геоэкология.

Задание 8. Тест «Экосистемы» (15 баллов)

1) а;
2) б;
3) б;
4) а; в; г;
5) г;
6) б; в; г;
7) б;
8) а; б;
9) в;
10) а; в;
11) г;
12) в;
13) г;
14) б; 15) 2;
16) г;
17) а; в; г; д;
18) б;
19) в;
20) а;
21) б; 22) 4;
23) в;
24) а;
25) все неверные;
26) б;
27) 2; 3;
28) г;
29) г;
30) в;
31) а;
32) 2;
33) в;
34) 1; 2; 4;
35) 1– экосистема; 2 – биогеоценоз; 3 – продуценты; 4 – консументы; 5 – редуценты; 6 – трофические цепи; 7 – пастбищные, или цепи выедания, или цепи эксплуататоров; 8 – детритные; 9 – первичная продукция; 10 – вторичная продукция; 11 – биомасса;
53) в; г;
54) а;
55) 2; 4;
56) г; д;
57) 1; 4;
58) а; г;
59) 3; 5; 1; 4; 2;
60) б; в;
61) а;
62) в;
63) г;
64) 2; 4;
68) 1– экологическая сукцессия; 2 – экзогенетическая; 3 – эндогенетическая; 4 – первичная; 5 – вторичная сукцессия; 6 – пионерные сообщества; 7 – климакс;
69) 2; 4;
70) а; б;
71) в; г;
72) 1; 2;
73) б;
74) 1; 3; 4;
75) а; в; г;
76) 1; 3; 4.

Проверяемая (ые) компетенция (и) (из ОПОП ВО):

ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ОПК-2.2. Умеет творчески подходить к использованию в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.

Проверяемый (ые) результат (ы) обучения:

Умеет: излагать и анализировать базовую информацию в области экологии; объяснять фундаментальные основы экологии, современные достижения, проблемы и тенденции развития экологии, её взаимосвязь с другими науками; объяснять суть экологических процессов и их механизмы, возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия; проводить поиск информации по основным вопросам дисциплины; решать экологические задачи.

Тип (форма) задания: Ситуационные задачи.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Задание 3. Решение задачи (2 балла).

Что происходит в экосистеме, если в ней отсутствуют редуценты или их деятельность слабо выражена? Приведите примеры таких систем.

Задание 4. Решение задачи (2 балла).

Почему хищные птицы более чувствительны к загрязнению среды пестицидами, чем всеядные, например, ворона?

Задание 5. Решение задачи (2 балла).

Как человек может изменить энергетику экосистемы? Приведите примеры.

Задание 6. Решение задачи (2 балла).

Какие произойдут изменения и почему, если увеличится степень увлажнения почвы, например, при строительстве и подъеме уровня грунтовых вод?

Задание 7. Решение задачи (2 балла).

Зависит ли численность шмелей на лугах от численности мышевидных грызунов? Свой ответ поясните.

Задание 8. Решение задачи (2 балла).

К каким явлениям приводит антропогенная трансформация пастбищных экосистем?

Задание 9. Решение задачи (2 балла).

Какие экологические требования предъявляют к лесным полезащитным полосам?

Задание 10. Решение задачи (2 балла).

Какие процессы способствуют ветровой и водной эрозии?

Задание 11. Решение задачи (2 балла).

Как структура посевных площадей влияет на орнитофауну?

Задание 12. Решение задачи (2 балла).

Как сказывается на растительных сообществах прокладка газо- и нефтепроводов?

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):

Задание 3. Решение задачи (2 балла).

Происходит накопление энергии в виде сохранения неперегнивших органических остатков, например, образование торфа в болотных экосистемах, древесины в лесах. Ранее произошло образование каменного угля в результате низкой деятельности редуцентов (и частично консументов).

Задание 4. Решение задачи (2 балла).

У них более эффективная система энергетического и пластического обмена, следовательно, ниже интенсивность выведения веществ. Они поглощают большое количество пестицидов, которое накопили их жертвы

Задание 5. Решение задачи (2 балла).

Путем создания благоприятных условий для функционирования продуцентов. Например, посредством внесения органических и минеральных удобрений.

Задание 6. Решение задачи (2 балла).

При постоянном подтоплении на участке будут формироваться растительные сообщества, характерные для переувлажненных мест. Вид сообщества зависит от местности у уровня подъема грунтовых вод. При выходе вод на поверхность будут формироваться болотные сообщества. В некоторых случаях при специфических горных породах произойдет засоление или защелачивание почв и смена растительной группировки.

Задание 7. Решение задачи (2 балла).

Зависит от плотности и видового состава грызунов. При высокой численности они могут разорять гнезда шмелей. В то же время шмели охотно заселяют старые норы и гнезда мышевидных грызунов.

Задание 8. Решение задачи (2 балла).

Антропогенная трансформация пастбищных экосистем в конечном итоге приводит к опустыниванию.

Задание 9. Решение задачи (2 балла).

Лесные полезащитные полосы должны иметь ажурную структуру, чтобы снег накапливался на полях равномерно, снижать силу ветра и не вызывать иссушение местности. Для этого лесополосы должны располагаться на изолиниях рельефа, а не поперек склона.

Задание 10. Решение задачи (2 балла).

Снижение лесистости, интенсивная рекреация, выпас скота, разрушение дернины в результате проезда автотракторной техники, распашка и проч.

Задание 11. Решение задачи (2 балла).

Оказывает большое влияние. Например, отсутствие в севообороте озимых злаковых культур значительно ухудшит обитание перепела, жаворонка и др.

Задание 12. Решение задачи (2 балла).

Отрицательно. При нарушении целостности почвенно-растительного покрова формируются рудеральные сообщества.

Проверяемая (ые) компетенция (и) (из ОПОП ВО):

ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ОПК-2.3. Владеет знаниями фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.

Проверяемый (ые) результат (ы) обучения:

Владеет: экологической терминологией.

Тип (форма) задания: Ситуационные задачи.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Те же задачи 3-11.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):

Верное применение и объяснения терминологического аппарата.

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

На основе типовых заданий составляется один или несколько вариантов работы. Проверочная работа распечатывается по количеству студентов.

Задания проводятся письменно.

Во время зачета студенты рассаживаются за парту по одному. Получают распечатку с заданиями и чистые листы для черновиков и ответов.

Студентам запрещается общаться между собой, пользоваться гаджетами, конспектами и учебниками.

Задания 3-11 требует требуют развернутого пояснения.

Баллы, полученные студентом на экзамене, суммируются с баллами, набранными ранее в течение семестра, и переводятся в итоговую оценку по дисциплине.