

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Кафедра Экологии

УТВЕРЖДЕН

Рег. № 25.03-72

на заседании кафедры

протокол от « 28 » августа 20 23 г., № 13

« 30 » 08 20 23 г.

Заведующий кафедрой



Е.А. Новиков

(подпись)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ФТД.В.02 Биogeосистемная экология

06.03.01 Биология

Профиль: Экологические биотехнологии

Новосибирск 2023

1804

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируе- мой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Физические и кибернетические ос- новы функционирования живых си- стем.	ПК-1	Самостоятельная работа, доклад, дебаты
2.	Биосфера и ее компоненты.	ПК-1; ПК-4	Самостоятельная работа, доклад, дебаты
3.	Биокосные тела биосферы.	ПК-1; ПК-4	Самостоятельная работа, доклад, дебаты
4.	Глобальные климатические про- цессы.	ПК-1	Самостоятельная работа, доклад, дебаты
5.	Структурная неоднородность био- сферы и биосферные модели.	ПК-1; ПК-4	Самостоятельная работа, доклад, дебаты
6.	Зачет	ПК-1; ПК-4	Вопросы

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

Темы
для устных докладов
по дисциплине *Биогеосистемная экология*

Раздел 1. Физические и кибернетические основы функционирования живых систем

1. Начала термодинамики и биология.
2. Понятие энтропии.
3. Порядок и хаос.
4. Самоорганизация живых систем.
5. Кибернетические свойства живых систем.
6. Примеры автоколебательных процессов в живой и неживой природе.

Раздел 2. Биосфера и ее компоненты

1. Основные концепции возникновения жизни.
2. Три этапа биопозза по Дж. Берналу.
3. Эволюция биосферы.
4. Структура биосферы.
5. Жизнь во вселенной.
6. Геологические эпохи.

Раздел 3. Биокосные тела биосферы.

1. Литосфера.
2. Атмосфера.
3. Гидросфера океанов.
4. Гидросфера водоемы суши.
5. Почва.
6. Биогеохимические циклы.

Раздел 4. Глобальные климатические процессы

1. Движение воздушных масс.
2. Глобальные климатические осцилляторы.
3. Природные катаклизмы и их влияние на климат.
4. Климатические процессы кайнозоя.
5. Исторический аспект геоклиматических процессов.
6. Геоклиматические модели.

Раздел 5. Структурная неоднородность биосферы и биосферные модели

1. Вертикальная и меридиональная зональность.
2. Ландшафтная структура биогеоценозов.
3. Стратификационно-ярусная модель.
4. Стоково-обменная модель.
5. Популяционные циклы.
6. Сукцессии.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он полно и емко осветил тему сообщения, правильно ответил на все дополнительные вопросы и активно участвовал в дискуссии;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если не в полной мере осветил тему и допустил несколько неточностей ответа на заданные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он осветил тему лишь частично и не ответил более чем на половину заданных вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не подготовил сообщение.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

**Список
вопросов к зачёту**
по дисциплине *Биогеосистемная экология*

Вопросы по разделам дисциплины	Формируемые компетенции
Раздел 1. Физические и кибернетические основы функционирования живых систем	
1. Основные принципы термодинамики. 2. Обратные связи и колебательные процессы в живых системах. 3. Энтропия пищевых цепей.	ПК-1
Раздел 2. Биосфера и ее компоненты	
1. Самоорганизация и эволюция. 2. Теории происхождения жизни. 3. Структура биосферы и ее пределы.	ПК-1; ПК-4
Раздел 3. Биокосные тела биосферы	
4. Характеристика, состав и свойства почвы. 5. Характеристика, состав и свойства воздуха. 6. Характеристика, состав и свойства вод.	ПК-1; ПК-4
Раздел 4. Глобальные климатические процессы	
7. Глобальные колебания климата в прошлом. 8. Парниковый эффект и карбоновый мониторинг. 9. Роль геологических факторов в формировании климата.	ПК-1; ПК-4
Раздел 5. Структурная неоднородность биосферы и биосферные модели	
10. Понятие ландшафта. 11. Ландшафтно стоковый профиль. Катена. 12. Сукцессия. Причины и типы сукцессий.	ПК-1

Критерии оценки:

- «Зачтено» выставляется студенту, усвоившему программный материал, грамотно и без существенных неточностей отвечающему на вопросы и владеющему навыками работы с литературными источниками и методическими материалами.

- «Не зачтено» выставляется студенту, не усвоившему значительной части материала, допускающему значительные ошибки в ответах на вопросы преподавателя, не уверенно и с затруднением выполняющего задания.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

по дисциплине *Биогеосистемная экология*

Задания для оценки сформированности компетенции «ПК-1»:

Задания закрытого типа:

1. Какие из нижеперечисленных тел не являются биокосными?

1. Вода в пруду.
2. Глыба гранита.
3. Воздух на высоте 3000 м над уровнем моря.
4. Земля в горшке с комнатным растением

Правильный ответ: 2 – Глыба гранита.

2. Какая из нижеперечисленных теорий предполагает инопланетное происхождение жизни?

1. Панспермия.
2. Биопозз.
3. Акт творца.
4. Самозарождение.

Правильный ответ: 1 – Панспермия.

3. Какой главный аргумент выдвигается в пользу теории о возникновения жизни в океане?

1. Удельная плотность живых тел близка к единице.
2. Вода является основой внутренней среды организма.
3. Значения pH внутренней среды организма совпадает с pH морской воды.
4. Ионный состав живых тел близок к составу морской воды.

Правильный ответ: 4 – Ионный состав живых тел близок к составу морской воды.

4. Почему экосистемы подножия склонов обычно являются наиболее продуктивным компонентом катен?

1. На них попадает больше солнца.
2. Они лучше защищены от ветра.
3. Здесь концентрируются аллювиальные выносы.
4. Здесь предпочитают селиться люди.

Правильный ответ: 3 – Здесь концентрируются аллювиальные выносы.

Задания открытого типа:

1. Чья энтропия снижается в процессе поедания хищником жертвы: хищника или жертвы?

Правильный ответ: хищника.

2. Какая система менее устойчива: простая или сложная?

Правильный ответ: это зависит от стабильности внешних условий. В стабильных условиях более устойчивы простые системы, в нестабильных – сложные.

3. Как меняется концентрация кислорода в воздухе с поднятием в гору?

Правильный ответ: никак. Меняется парциальное давление, а концентрация (процентное соотношение азота и кислорода) остается постоянной.

4. Каков основной путь возврата подвижных биогенных элементов из океана на сушу?

Правильный ответ: миграция биогенных элементов за счет морских птиц.

Задания для оценки сформированности компетенции «ПК-4»:

Задания закрытого типа:

1. Какой из приведенных ниже процессов не является сукцессией?

1. Заращение вырубки.
2. Образование болота.
3. Нарастание мха на деревянном строении.
4. Сезонная миграция птиц.

Правильный ответ: 4 – Сезонная миграция птиц.

2. Почему не рекомендуется распашка почвы поперек склона?

1. Это снижает скорость роста растений.
2. Это затрудняет уборку урожая.
3. Это провоцирует развитие эрозионных процессов.
4. Это увеличивает отражение солнечной радиации.

Правильный ответ: 3 – Это провоцирует развитие эрозионных процессов.

3. Что из нижеперечисленного могло являться причиной вымирания динозавров?

1. Взрыв сверхновой.
2. Извержение вулкана.
3. Глобальное потепление.
4. Конкуренция со стороны млекопитающих.

Правильный ответ: 2 – Извержение вулкана; 4 – Конкуренция со стороны млекопитающих.

4. Какие естественные механизмы могут препятствовать развитию парникового эффекта?

1. Увеличение фотосинтетической активности растений.
2. Таяние вечной мерзлоты.
3. Таяние ледников.
4. Повышение уровня мирового океана.

Правильный ответ: 1 – Увеличение фотосинтетической активности растений.

Задания открытого типа:

1. Назовите возможные механизмы снижения скорости роста популяции при достижении порогового уровня численности?

Правильный ответ: подавление полового созревания ювенильных особей, снижение плодовитости, увеличение смертности.

2. Почему использование в качестве биологических методов борьбы с вредителями паразитов и паразитоидов эффективнее, чем использование хищников?

Правильный ответ: паразиты и паразитоиды размножаются быстрее, чем хищники, имеют более короткие жизненные циклы, их легче разводить в культуре, меньше риск нежелательных побочных эффектов.

3. Какие естественные механизмы способствуют увеличению содержания диоксида углерода в атмосфере?

Правильный ответ: разложение органических соединений, вулканическая деятельность, увеличение биомассы гетеротрофов

4. Почему островные популяции наземных животных в целом более уязвимы, чем материковые?

Правильный ответ: на них слабее давит пресс хищников, у них, как правило меньше численность и меньше генетическое разнообразие.

Критерии оценки:

- оценка «**отлично**» выставляется студенту при условии высокого уровня освоения каждой темы, и общий процент правильных ответов находится в пределах 90-100%;

- оценка «**хорошо**» выставляется студенту при условии повышенного уровня освоения каждой темы, и общий процент правильных ответов находится в пределах 65-90%;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту при условии порогового уровня освоения каждой темы, т.е. правильных ответов по каждой теме должно быть не менее 50% и общий процент правильных ответов находится в пределах 50-64%;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту в случае недостаточного уровня освоения тем, т.е. правильных ответов хотя бы по одной теме менее 50%.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»
Оценка по пятибалльной системе (экзамен)	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-0 (<http://nsau.edu.ru/file/403>; режим доступа свободный).

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-0 (<http://nsau.edu.ru/file/104821>; режим доступа свободный).

Разработчик



Е.А. Новиков