

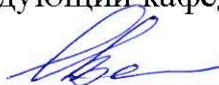
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт Естественнонаучный
Кафедра биологии

Утверждено на заседании кафедры
биологии
« 30 » января 2023г., протокол № 6

Заведующий кафедрой



Е.М. Волкова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Биоразнообразие и охрана биологических ресурсов»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры**

по направлению подготовки
06.04.01 Биология

с направленностью (профилем)
Биоэкология

Формы обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 060401-01-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик:

Волкова Е.М., зав. каф., д.б.н., доцент
(*ФИО, должность, ученая степень, ученое звание*)



(подпись)

1 Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Биоразнообразие и охрана биологических ресурсов». Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2 Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

2 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.1)

1. Биоразнообразие – это:
 - а) разнообразие живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и другие водные экосистемы, экологические комплексы, частью которых они являются,
 - б) показатель, учитывающий число видов и степень их обилия,
 - в) показатель, учитывающий степень обилия видов,
 - г) показатель, характеризующий качественный состав сообщества.

2. Видовое богатство – это:
 - а) показатель, учитывающий число видов и степень их обилия,
 - б) показатель, учитывающий степень обилия видов,
 - в) характеристика качественного состава сообщества,
 - г) характеристика качественный и количественный составы сообщества.

3. Источники и предпосылки получения необходимых людям материальных и духовных благ, заключенные в объектах живой природы: промысловые объекты, культурные растения, домашние животные, живописные ландшафты и т.п. это:
 - а) видовое,
 - б) биологические ресурсы,
 - в) экологическое разнообразие,
 - г) природные ресурсы.

4. Природный комплекс древесных, кустарниковых, травянистых и других растений, а также животных и микроорганизмов, биологически взаимосвязанных в своем развитии и влияющих друг на друга и на внешнюю среду называется:
 - а) экосистемой,
 - б) степью,
 - в) биогеоценозом,
 - г) лесом

5. Баланс естественных или измененных человеком средообразующих компонентов и природных процессов, приводящий к длительному (условно-бесконечному) существованию данной экосистемы называется:

- а) устойчивым развитием,
- б) стабильностью,
- в) экологическим равновесием,
- г) качеством жизни.

6. Биоразнообразие необходимо для:

- а) увеличения числа видов,
- б) разнообразия пищевых связей,
- в) устойчивости экосистемы,
- г) увеличения биологических ресурсов.

7. Какими признаками характеризуется биологическое разнообразие видов?

- а) видовым богатством
- в) выравненностью
- б) численностью
- г) плотностью

8. Качественные и количественные характеристики биоты, позволяющие оценивать ее состояние, степень нагрузок на нее со стороны хозяйственной деятельности, проводить сравнительный анализ в пространстве и во времени, выявлять тенденции изменений и принимать адекватные управленческие решения это

- а) анализаторы
- в) стабилизаторы
- б) индикаторы
- г) убиквисты

9. Чему способствует рост продукции экосистем?

- а) понижению видового богатства,
- б) неизменности видового богатства,
- в) повышению видового богатства,
- г) исчезновению видового богатства.

10. К разнообразию организменного уровня относят:

- а) разнообразие биомов,
- б) разнообразие экосистем,
- в) разнообразие семейств, родов, видов,
- г) разнообразие местообитаний.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.2)

1. 10 февраля 2005 года был произведен единовременный учет Амурских тигров на Дальнем Востоке. Обнаружено 475 особей, среди них 105 тигрят, 155 женских особей. Определите структуру популяции и ее жизнеспособность.

2. Рассчитайте индекс Серенсена - Чекановского, если известно, что сравнивались видовые списки двух региональных флор. В первой обнаружено 68 видов, во втором - 93. Общих видов было 37. Сделайте вывод.

3. Сравнивались видовые списки геоботанических описаний трех охраняемых сосняков, произрастающих в южной части Чувашской республики. В первом сосняке обнаружено 180 видов, во втором – 198 видов, в третьем – 270. Число общих видов – 62. Рассчитайте индекс Серенсена и сделайте соответствующие выводы.

4. Какие полевые исследования следует для оценки биологического разнообразия флоры и фауны в экосистеме? Как оценивается ценотическое разнообразие растительного покрова?

5. Какие виды следует считать редкими?

а) виды, состоящие из нескольких малочисленных популяций, распространенных на не ограниченной территории,

б) виды, состоящие из нескольких малочисленных популяций, распространенных на ограниченной территории,

в) виды, численность которых сильно сократилась за последние 5 лет.

Приведите примеры редких видов для Тульской области.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.3)

1. Охарактеризуйте биоразнообразие степи. Богаты или бедны видами степные экосистемы? Почему на пшеничном поле видовое разнообразие меньше, а биомасса фитофагов выше, чем на соседнем участке степи? Ответ обоснуйте.

2. В двух не сообщающихся между собой лесах Подмосковья живут кабаны, лоси, обыкновенные лисицы, зайцы-русаки и волки. Сколько популяций названных животных живёт в двух лесах?

а) 4

б) 5

в) 8

г) 10

3. В лесостепной зоне необходимо сохранить овражно-балочные лесолуговые экосистемы. Ваши предложения:

а) прекратить любую деятельность человека на их территории;

б) прекратить выпас скота, разрешить только сенокосение, сбор ягод, орехов и традиционную охоту зимой с использованием гончих собак;

в) сохранить все виды традиционного природопользования, но строго их лимитировать и запретить все виды земляных работ.

4. Разнообразие популяций, видов – это:

а) γ -разнообразие,

б) β -разнообразие,

в) α -разнообразие,

г) δ -разнообразие.

5. В целях сохранения биоразнообразия в заповеднике экологи рекомендовали сохранить в лесном массиве сенокосные луга, расположенные на лесных полянах. Объясните их действия.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.1)

1. Где была подписана Конвенция о биологическом разнообразии?
 - а) Рио-де-Жанейро,
 - б) Женева,
 - в) Рим,
 - г) Лондон.
2. Назовите основные международные конвенции по сохранению биоразнообразия.
3. Какие российские законодательные акты и законы обеспечивают сохранение биологического разнообразия страны?
4. Охарактеризуйте российскую сеть ООПТ (федеральные заповедники, заказники, национальные парки).
5. Охарактеризуйте сеть ООПТ Тульской области и ее роль в сохранении биоразнообразия региона.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.2)

1. Какие мониторинговые исследования необходимо организовать на водном объекте, где происходит зарастание водного зеркала ряской?
 2. Приведенные в беспорядке факты изложите в логически правильной последовательности (в виде последовательности букв).
 - а) нильский окунь стал поедать много растительных рыб.
 - б) сильно размножившись, растения стали гнить, отравляя воду.
 - в) для копчения нильского окуня требовалось много дров.
 - г) в 1960 г. британские колонисты запустили в воды озера Виктория нильского окуня, который быстро размножился и рос, достигая веса 40 кг и длины 1,5 м.
 - д) леса на берегах озера интенсивно вырубались – поэтому началась водная эрозия почв.
 - е) в озере появились мертвые зоны с отравленной водой.
 - ж) численность растительных рыб сократилась, и озеро стало зарастать водными растениями.
 - з) эрозия почв привела к снижению плодородия полей.
 - и) скудные почвы не давали урожая, и крестьяне разорялись.
 3. Какие мероприятия следует провести для оценки качества ресурсов леса?
 - а) определить запас древесины,
 - б) выявить видовое разнообразие растений,
 - в) определить плотность популяций животных,
 - г) выявить урожайность ягод,
 - д) охарактеризовать свойства почвы.
4. Какие полевые и лабораторные исследования необходимо провести для оценки экологического состояния почвенного покрова?
5. Какие показатели свидетельствуют об антропогенном воздействии на лесную экосистему:
 - а) увеличение доли луговых трав,
 - б) снижение проективного покрытия травяного яруса,

- в) увеличение обилия подроста,
 - г) снижение биомассы древостоя,
 - д) изменение водно-физических свойств почв.
6. Какие показатели отражают функционирование природной экосистемы?
 - а) продуктивность,
 - б) биомасса,
 - в) содержание гумуса в почве,
 - г) видовое разнообразие растений и животных,
 - д) обилие грибов,
 - е) скорость трансформации органического вещества.
 7. Какая экосистема обладает более высокой устойчивостью к внешним воздействиям: а) с высоким биоразнообразием, б) с низким биоразнообразием, в) биоразнообразие не отражает устойчивость экосистемы.
 8. Сравните видовое разнообразие эвтрофного лесного и олиготрофного сфагнового болота. Чем обусловлены отличия? Как показатель влияет на стабильность экосистем?
 9. В чем отличия в функционировании лугового сообщества и агроценоза?
 10. Какие подходы должны быть применены для мониторинга биоразнообразия на генетическом уровне?

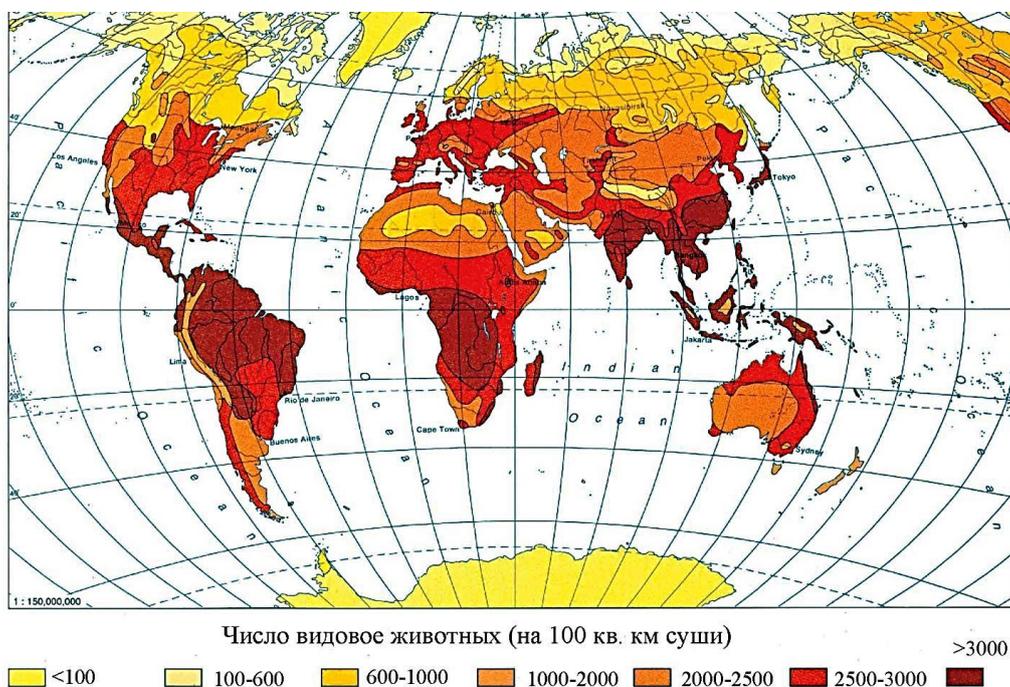
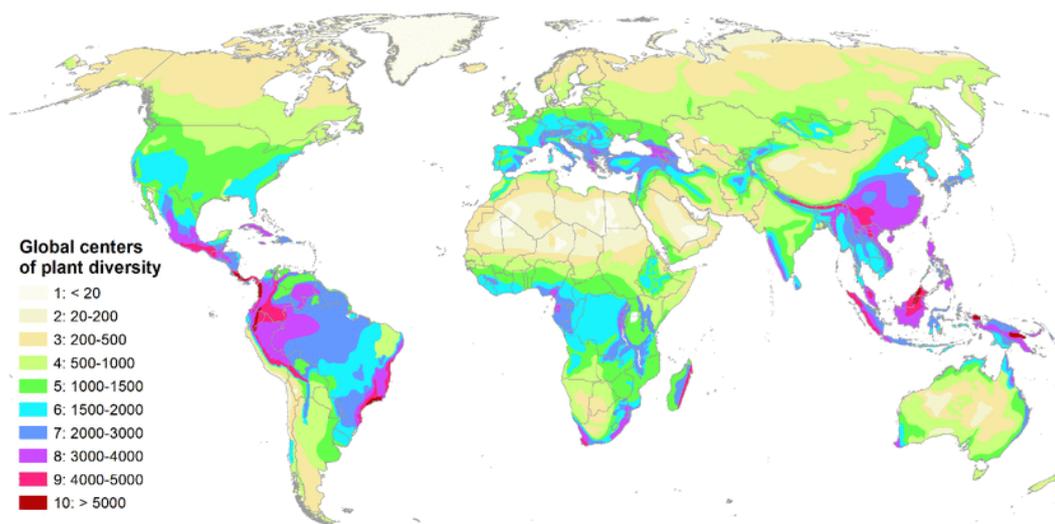
Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.3)

1. По каким причинам вид может стать редким?
 - а) узкая пищевая специализация,
 - б) распространение в самых разных биотопах,
 - в) широкая пищевая специализация,
 - г) большой размер популяции.
2. Какие методы оценки качества воды следует применить для характеристики состояния водного объекта:
 - а) сапробность,
 - б) кислотность,
 - в) минерализация,
 - г) перманганатная окисляемость
3. Какие показатели разнообразия следует использовать при мониторинге экосистем:
 - а) γ -разнообразие,
 - б) β -разнообразие,
 - в) α -разнообразие,
 - г) δ -разнообразие.
4. Какую роль играют базы данных и геоинформационные системы (ГИС) в мониторинге биоразнообразия?
5. Какие индикаторы характеризуют биологического разнообразия экосистем?

3 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.1)

1. Какие факторы оказывают влияние на биологическое разнообразие сообщества/ экосистемы/ биосферы?
2. Рассмотрите карты, отражающие видовое разнообразие растений и животных. Поясните, с чем связаны показатели и центры разнообразия. Имеется ли корреляция между богатством растений и животных? С чем это связано?



3. Что такое плотность популяции?
 - а) среднее число особей на единицу площади или объема занимаемого популяцией пространства,
 - б) распределение особей по территории, соотношение групп по полу, возрасту, поведенческим, генетическим и другим особенностям,

- в) общее количество особей на выделяемой территории,
- г) структурная единица биоценоза, состоящая из центрального члена и функционально связанных с ним организмов.

Какие показатели биоразнообразия можно определить на уровне популяции?

4. Из каких компонентов состоит любое сообщество?

- а) большого числа редких видов и немногих видов с высокой численностью – доминантов,
- б) небольшого числа редких видов и многочисленных видов доминантов,
- в) большого числа редких видов и многочисленных видов с высокой численностью – доминантов,
- г) небольшого числа редких видов и немногих видов с высокой численностью – доминантов.

5. В каком случае экосистема и биота устойчивы к воздействию негативных факторов? Если:

- а) видовой состав остается неизменным,
- б) видовой состав меняется не более, чем на 20%,
- в) видовой состав меняется не более, чем на 40%,
- г) видовой состав меняется не более, чем на 80%,
- д) видовой состав меняется не более, чем на 95%.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.2)

1. Какие полевые методы позволяют оценить фитоценотическое разнообразие экосистем?

2. Какие полевые методы позволяют выявить флористическое/фаунистическое разнообразие: а) маршрутные, б) стационарные, в) полустационарные.

3. Какие лабораторные методы следует применять при мониторинге состояния растительности: а) обработка геоботанических описаний, б) определение биомассы и продуктивности, в) элементный анализ видов растений, г) анализ видового состава, д) фенологические наблюдения.

4. На каком уровне проводится оценка состояния биологических ресурсов: а) видовом, б) популяционном, в) ценотическом, г) экосистемном. Почему?

5. При изучении популяции дуба черешчатого выявлено, что 65% особей находится в генеративном состоянии, 35% - в сенильном состоянии. Каковы перспективы существования данной популяции? Почему? Какие мероприятия следует рекомендовать для сохранения популяции дуба?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.3)

1. Найти индекс видового богатства Менхиника для выборки из 256 особей, представленных 11 видами.

2. Найти индекс Маргалефа для выборки, в которой 17 видов млекопитающих представлены 795 особями.

3. Используя индекс видового разнообразия Симсона, рассчитайте видовое разнообразие лиственного леса, если его биоценоз включает: дуб - 73; береза - 50; боярышник -

12; белка - 26; заяц русак - 43 особей.

4. На какую часть экосистемы, прежде всего, отрицательно влияет вытаптывание:
- а) на травянистый покров;
 - б) на лишайники,
 - в) на мхи,
 - г) на подстилку,
 - д) на мезофауну?

5. Провести реферирование научной статьи, посвященной изучению/сохранению биоразнообразия (выдается преподавателем). Определите:

- а) на каком уровне проведена оценка биоразнообразия,
- б) какие использованы методы оценки биоразнообразия,
- в) каковы перспективы сохранения биоразнообразия или его динамика.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.1)

1. Национальные парки – это:

- а) высшая категория природоохранных территорий, где сохраняются все природные комплексы, и проводится мониторинг природных процессов,
- б) небольшие по площади территории, включающие ценные в природном отношении объекты: пещеры, скалы, водопады, рощи редких пород деревьев и т.п.
- в) обширные территории, предназначенные для защиты одной или более экосистем с научной и образовательной целями, а также для отдыха,
- г) категории природоохранных территорий, которые создаются в целях сохранения или восстановления нескольких компонентов природы и для поддержания общего экологического баланса; на их территориях ограничены некоторые виды хозяйственной деятельности.

2. Чем являются небольшие по площади территории, включающие ценные в природном отношении объекты: пещеры, скалы, водопады, рощи редких пород деревьев и т.п.?

- а) заповедники,
- б) заказники,
- в) памятники природы,
- г) национальные парки.

3. Необходимо снизить посещение людей в полузаповедные кварталы леса. Ваши действия:

- а) вывесите аншлаги и укажете в них причину охраны;
- б) проведете разъяснительную работу среди населения;
- в) поставите аншлаги типа: «Осторожно опасные, ядовитые животные и растения»;
- г) закроете дороги посредством повалки старых стволов деревьев;
- д) выкопаете сравнительно глубокие ямы, в которых образуются небольшие болотца;
- е) увеличите штат охранников;
- ж) поставите на дороги шлагбаумы.

4. В целях сохранения форели в реке экологи запретили полностью вырубку кустарника по ее берегам, произвели дополнительное облесение ее берегов и полностью запретили строительство запруд. Почему?

5. Каким ресурсным потенциалом обладают степные экосистемы? Какие условия необходимы для поддержания видового разнообразия и структуры степей? Обоснуйте ответ.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.2)

1. Какие компоненты должна включать система мониторинга биоразнообразия?
2. Что представляет собой глобальная система наземных наблюдений (GTOS)? Какую роль она играет в деле сохранения биоразнообразия?
3. Оценка состояния окружающей среды и ее изменения по наблюдениям за состоянием биоты в природных условиях является:
 - а) биоиндикацией,
 - б) биотестированием,
 - в) биоманипуляцией,
 - г) биокоррекцией
 - д) биомоделированием.
4. Что является задачами мониторинга биоразнообразия:
 - а) рациональное природопользование,
 - б) регуляция состояния окружающей среды,
 - в) создание биосферных заповедников,
 - г) разработка критериев биоразнообразия,
 - д) наблюдения за состоянием биоразнообразия и его прогноз.
5. Какие эколого-физиологические характеристики организма наиболее чувствительны к негативным факторам среды?
 - а) скорость ассимиляции пищи,
 - б) интенсивность энергетических трат на обмен веществ,
 - в) коэффициент усвоения пищи,
 - г) скорость роста,
 - д) скорость потребления пищи.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.3)

1. Какие исследования необходимо применить для оценки состояния вида, встречаемость которого снижается:
 - а) определить количество биотопов, на которых вид встречается,
 - б) провести популяционные исследования,
 - в) определить количество особей вида на исследуемой территории,
 - г) определить плотность особей вида на типичных/редких биотопах,
 - д) изучить физиологические параметры вида.
2. Как реагирует популяция на воздействие негативных факторов среды?
 - а) увеличением биомассы,
 - б) увеличением рождаемости
 - в) снижением рождаемости,
 - г) изменением экологической ниши,

д) увеличением смертности.

3. Возможно ли использовать коллекции музеев и гербариев в мониторинговых исследованиях по флоре и фауне региона? Почему?

4. По птицам какой группы можно оценить степень антропогенной нагрузки на ландшафты:

- а) иноземные виды
- б) местные виды, культивируемые в агроценозах
- в) слабо представленные виды
- г) виды типичные для охраняемых ландшафтов

5. В чем опасность выращивания растений и животных из других регионов и природных зон? Какие ограничения имеет развитие сети зоологических резерватов и ботанических садов?

3 Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

2 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.1)

1. Понятие биологического разнообразия.
2. История развития научных взглядов на проблему биоразнообразия.
3. Биоразнообразие и его роль в поддержании устойчивости биосферы
4. Биоразнообразие и глобальные экологические проблемы современности.
5. Видовой и экосистемный уровень биоразнообразия, разнообразие видов в экосистемах и разнообразие экосистем.
6. Генетическое разнообразие. Уровень генетического разнообразия, как основа биологического разнообразия. Понятия аллелей и их частоты. Условия, повышающие и снижающие генетическое разнообразие.
7. Воздействие хозяйственной деятельности человека на биоразнообразие. Какие формы угроз биологическому разнообразию имеются?
8. Методы изучения и оценки биоразнообразия.
9. Какие уровни изучения биоразнообразия знаете?
10. Что такое α -разнообразие и β -разнообразие? Перечислите индексы видового богатства и показатели сходства.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.2)

1. При аварии часть нефтепродуктов попала в водоем и полностью покрыла тонкой пленкой всю поверхность водного зеркала. Какие животные погибнут в водоеме, а какие выживут?
2. Предложите схему вторичной пирогенной сукцессии на месте экосистемы березового леса. Как будут меняться вертикальная структура и выравненность биоценоза в пределах экосистемы на протяжении сукцессионного ряда.

3. Вычислите видовое богатство экосистемы оз. Байкал, если известно, что оно включает в себя 25 видов живых организмов, а общее число особей составляет 579.

4. Известно, что условную выборку, взятую в лесном комплексе составляет 781 особь птиц, представленных пятью видами: большая синица - 257 особей, черный дрозд - 152 особи, сойка - 209 особей, овсянка - 84 особи, крапивник - 79 особей. Найдите индекс Шеннона, дисперсию Шеннона, индекс доминирования Бергера-Паркера. Сделайте выводы о состоянии орнитофауны лесного комплекса.

5. Ниже перечислены организмы (обозначены буквами), обитающие в водоеме (озере). Распределите их по известным вам жизненным формам водных организмов (гидробионтов) и укажите для каждого из них характерное местообитание (экологическую зону: 1 – эпилимнион; 2 – металимнион; 3 – гиполимнион).

- а) карась серебряный (*Carassius auratus*);
- б) коловратки (*Keratella quadrata*);
- в) тростник обыкновенный (*Phragmites communis*);
- г) налим обыкновенный (*Lota lota*);
- д) дафнии (*Daphnia magna*, *D. obtuse*);
- е) сапротрофные бактерии;
- ж) личинки комаров-звонцов (*Chironomus plumosus*);
- з) гетеротрофные бактерии;
- и) обыкновенный прудовик (*Lymnaea stagnalis*);
- к) плавунец окаймленный (*Dytiscus marginalis*);
- л) элодея канадская (*Elodea* sp.);
- м) зеленые водоросли (*Scenedesmus quadricauda*, *Oedogonium vaucherii*);
- н) диатомовые водоросли (*Melosira nummuloides*, *Navicula brachium*).

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.3)

1. Качественные и количественные характеристики биоты, позволяющие оценивать ее состояние, степень нагрузок на нее со стороны хозяйственной деятельности, проводить сравнительный анализ в пространстве и во времени, выявлять тенденции изменений и принимать адекватные управленческие решения это:

- а) анализаторы,
- б) стабилизаторы,
- в) индикаторы,
- г) убиквисты.

2. Нарушение среды обитания в результате прямого или косвенного воздействия человека приводит к:

- а) сокращению биологического разнообразия,
- б) оптимизации естественных местообитаний,
- в) возникновению новых видов организмов,
- г) расширению экологических ниш

3. Какую роль выполняет разнообразие видов живых организмов в биосфере? Приведите примеры таксономического разнообразия разных групп (растения, грибы, животные, прокариоты).

4. Выберите правильные суждения:

- а) популяция, состоящая из неодинаковых особей, более устойчива;

- б) каждая популяция имеет четко очерченные границы;
- в) предел плотности популяции определяется количеством самого дефицитного ресурса;
- г) у видов с однократным размножением и короткими жизненными циклами в течение года сменяется несколько поколений;
- д) между отдельными популяциями одного вида никогда не осуществляется обмен отдельными особями;
- е) популяции одних и тех же видов в различных условиях обитания могут характеризоваться разным ходом динамики численности.

5. Внутривидовое различие особей, обусловленное их наследственной изменчивостью, – это проявление биоразнообразия:

- а) видového
- б) экосистемного
- в) генетического
- г) экологического

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.1)

1. Какие правовые основы сохранения биоразнообразия существуют в РФ?
2. Какова роль «Красных книг» в сохранении видového разнообразия. Красная книга РФ. Особенности ведения Красной книги в Тульской области.
3. Создание баз данных и использование геоинформационных систем (ГИС) для выявления и мониторинга биоразнообразия. Международные, российские и локальные базы данных и возможности их использования.
4. Охраняемые территории: заповедники, национальные парки, заказники, резерваты, памятники природы. Их роль в сохранении биоразнообразия.
5. Национальные стратегии охраны биологического разнообразия и устойчивого использования биологических ресурсов.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.2)

1. В таблице приведены данные о количестве видов позвоночных, находящихся под угрозой полного исчезновения, по регионам. Проанализируйте таблицу. Какие факторы негативного воздействия на биоразнообразие позвоночных преобладают в том или ином регионе?

Регионы	Млекопитающие	Птицы	Рептилии	Амфибии	Рыбы	Всего
Африка	294	217	47	17	148	723
Азия и Океания	526	523	106	67	247	1469
Европа	82	54	31	10	83	260
Латинская Америка и Карибский бассейн	275	361	77	28	132	873

Северная Америка	51	50	27	24	117	269
Западная Азия	0	24	30	8	9	71
Полярные регионы	0	6	7	0	1	14

2. По каким показателям проводят мониторинг биоразнообразия?
3. Что такое «биоиндикация» и «биотестирование»?
4. Какие подходы к сохранению биоразнообразия имеются в промышленных регионах?
5. По каким параметрам проводится диагностика состояния окружающей среды?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.3)

1. Какие мероприятия для снижения рекреационной нагрузки на лесную экосистему Вы можете предложить?
2. Как геоинформационные системы (ГИС) могут помочь в сохранении и мониторинге биоразнообразия?
3. Какие методы биоиндикации экосистем Вам известны?
4. В чем суть фитоиндикации?
5. Какую роль в мониторинговых исследованиях играют экологические шкалы?
6. Какие методы химического контроля состояния экосистем применяются для мониторинга биоразнообразия?
7. Какие объекты биотестирования позволяют оценивать качество биологических систем и их компонентов?
8. Какие параметры оценки биологического разнообразия применяют? Что такое «индексы видового богатства»? Какие индексы биоразнообразия известны?
9. Какие морфологические и популяционные подходы применяют для оценки биологического разнообразия?
10. Как используют картографический метод в исследовании биоразнообразия?

3 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.1)

1. Охарактеризуйте структуру экосистемы (биогеоценоза). Какие функции выполняет каждый из компонентов? Какие живыми организмами представлены компоненты экосистемы?
2. В чем сходство и отличия между природными и антропогенными экосистемами?
3. Сравните видовое разнообразие дождевого тропического и широколиственного (умеренный климат) лесов. Объясните отличия.
4. Почему таежная растительность характеризуется более низким видовым разнообразием по сравнению с широколиственнолесной?
5. Сравните биологическое разнообразие степного сообщества и пойменного луга. Поясните отличия.

6. С чем связано более высокое видовое разнообразие среди Членистоногих по сравнению с Млекопитающими?
7. От каких факторов зависит генетическое разнообразие растений, грибов и животных?
8. Рассмотрите карту с доминирующими лесообразующими породами России. Охарактеризуйте ценотическое разнообразие лесов России. В каких регионах ценотическое разнообразие выше? Почему?



9. Рассмотрите космоснимок Большеберезовского болота (пойма р. Непрядва, Тульская область). Какие типы экосистем, помимо болота, сформированы на том же геоморфологическом уровне?



10. Приведите примеры ландшафтного разнообразия. Где этот показатель будет выше: в тундровой зоне или зоне дождевых лесов? Почему?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.2)

1. Какие параметры следует оценить при характеристике экосистем на ландшафтном профиле?
2. Какой индекс следует определить при сравнении видового разнообразия лесной и луговой экосистемы?
3. Какие параметры следует получить в ходе полевых исследований болота, чтобы рассчитать индекс Маргалефа?
4. Какой метод оценки биоразнообразия Вы можете предложить при характеристике участка широколиственного леса с целью придания ему статуса ООПТ?
5. Какие параметры следует изучать в популяционных исследованиях?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.3)

1. Приведите перечень мероприятий, обеспечивающий оценку экологического состояния леса после вырубki. Какие методы будут использованы?
2. В каком случае будет обеспечено длительное функционирование пойменного лугового сообщества:
 - а) при периодическом затоплении,
 - б) при периодическом весеннем пале сухой растительности?
3. Как изменится биологическое разнообразие степного сообщества при: а) рекреационной нагрузке, б) пожаре, в) кошени, г) распашке.
4. Какие показатели используют для оценки состояния окружающей среды?
5. Какие методы оценки экологического состояния применяют для: а) особей ковыля перистого, б) популяции ковыля перистого на участке А, в) степного сообщества.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.1)

1. Назовите основные конвенции в сфере охраны биоразнообразия.
2. Каким участкам земной поверхности может быть присвоен статус «особо охраняемой природной территории»? Какие существуют критерии для выделения ООПТ?
3. Чем отличаются друг от друга различные категории ООПТ? Какие международные, федеральные и локальные ООПТ существуют?
4. Какие редкие виды растений, грибов и животных Тульской области занесены в «Красную книгу РФ» и «Красную книгу Тульской области»?
5. Охарактеризуйте роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоты. ООПТ Тульской области: состояние, проблемы, перспективы.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.2)

1. Какие мероприятия включает мониторинг биоразнообразия широколиственного леса? а) изучение видового состава флоры, б) изучение видового состава фауны, в) геоботанические описания и классификация растительности, г) оценка экологических параметров биотопа, д) биотестирование.
2. Перечислите этапы организации мероприятия под названием «Восстановим лес после пожара». Какие действия будут на предварительном, основном и заключительном этапах?
3. Какие определения соответствуют терминам «природные ресурсы», «биологические ресурсы» и «рекреационные ресурсы»?

- а) растительные сообщества с преобладанием хвойных деревьев,
 - б) это ресурсы, которые делятся на ресурсы растительного и животного мира,
 - в) ресурсы, способствующие восстановлению здоровья человека,
 - г) территория с рекреационной и просветительской функцией с уникальными объектами,
 - д) природные богатства, которые использует человек в хозяйственной деятельности,
 - е) территория, где постоянно или временно запрещены отдельные виды хозяйственной деятельности.
4. Какие мероприятия следует организовать для оценки качества биологических ресурсов Белого моря? Какие ресурсы содержит этот водный объект?
5. Составьте программу мониторинга экологического состояния агростепи. Какие методы и подходы будет включать мониторинг искусственно созданной экосистемы?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-5.3)

1. Какие показатели необходимо изучить при оценке состояния популяции растений вида А: а) численность, б) плотность, в) жизненность, г) мощность, д) возрастной спектр, е) половая структура.
2. В чем отличия в подходах к изучению популяции растений и животных?
3. Какие виды лучше выбрать для мониторинга экологического состояния экосистемы олиготрофного болота: а) сфагнум бурый, б) вахта трехлистная, в) андромеда, г) очеретник белый, д) тростник обыкновенный.
4. Какие показатели следует использовать при мониторинге состояния пойменного луга: а) продуктивность травостоя, б) продолжительность затопления аллювиальными водами, в) минерализация вод, г) уровень залегания грунтовых вод, д) обилие доминантных видов, е) видовой состав трав, ж) численность насекомых.
5. Для мониторинга каких процессов следует использовать ГИС: а) эрозионных процессов, б) пожаров, в) рубок леса или распашки земель, г) динамики обилия видов, д) фенологического состояния экосистем/сообществ.