

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2026 17:12:57
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa67917203a350b0e1a41

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Биолого-химический факультет

Кафедра ботаники и прикладной биологии

УТВЕРЖДЕН

На заседании кафедры

Протокол «15» мая 2020 г. № 9

И.о. зав. кафедрой

/ А.В. Поляков/

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю)

Биоиндикация и биотестирование

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование

Профиль:
Биология и химия

Мытищи
2020

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК-2 - Способен формировать универсальные учебные действия обучающихся	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лаб. работы) 2. Самостоятельная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ДПК-2	пороговый	Работа на занятиях (лекции, лаб. работы) Самостоятельная работа	Знать: принципы, методы, средства, формы организации обучения типы, структурные компоненты, параметры образовательной среды Уметь: - применять предметные, методические знания в профессиональной деятельности, осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты обучения - применять знания по биоиндикации и биотестированию для формирования универсальных учебных действий	Текущий контроль, опрос, выполнение лабораторных работ, реферат, зачет	41 – 60 баллов

ДПК-2	продвинутой	Работа на занятиях (лекции, лаб. работы) Самостоятельная работа	Уметь: - применять предметные, методические знания в профессиональной деятельности, осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты обучения - применять знания по биоиндикации и биотестированию для формирования универсальных учебных действий Владеть. навыками организации педагогического процесса с использованием современных образовательных технологий навыками организации педагогического процесса с использованием современных образовательных технологий навыками поиска информации о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.	доклад, презентация контрольная работа, зачет	61100 баллов
-------	-------------	---	---	---	--------------

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы рефератов

1. Биоразнообразие и его роль в сохранении устойчивости биосферы.
2. Основные виды и источники антропогенного загрязнения.
3. Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества. .
4. Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью лишайников.
5. Хвойные как основные индикаторы для оценки состояния лесов и городских экосистем.

Требования к реферату

Структура реферата:
Титульный лист.

1. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
2. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.
3. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.
4. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.
5. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.
6. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Требования, предъявляемые к оформлению реферата. Объемы рефератов колеблются от 10-18 машинописных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата. По обеим сторонам листа оставляются поля размером 35 мм слева и 15 мм. справа, рекомендуется шрифт 12-14, интервал - 1,5. Все листы реферата должны быть пронумерованы. Каждый вопрос в тексте должен иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в плане-оглавлении.

При написании и оформлении реферата следует избегать типичных ошибок, например, таких:

-поверхностное изложение основных теоретических вопросов выбранной темы, когда автор не понимает, какие проблемы в тексте являются главными, а какие второстепенными, -в некоторых случаях проблемы, рассматриваемые в разделах, не раскрывают основных аспектов выбранной для реферата темы, -дословное переписывание книг, статей, заимствования рефератов из Интернет и т.д.

Темы докладов

1. Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества.
2. Экологические последствия воздействия человека на растительный мир.
3. Методы биологического мониторинга.
4. Организация ведения биологического мониторинга.
5. Общие принципы использования биоиндикаторов.
6. Требования, предъявляемые к биоиндикаторам и тест –объектам.
7. Индикация воздушной среды. Особенности выбора биоиндикатора. Методика проведения биоиндикации с помощью подобранного индикатора.

Темы презентаций

1. Биоразнообразие и его роль в сохранении устойчивости биосферы.
2. Основные виды и источники антропогенного загрязнения.

3. Способы поступления токсических веществ в растения. Влияние поллютантов на состояние растений.
4. Хвойные как основные индикаторы для оценки состояния лесов и городских экосистем.
5. Флуктуирующая асимметрия древесных и травянистых форм растений как тестсистема оценки качества среды.
6. Методы биологического мониторинга почвы.
7. Биотестирование токсичности почвы или других субстратов методом проростков различных растений-индикаторов.

Вопросы контрольной работы

Вариант 1

1. Основные цели и задачи биологического мониторинга.
2. Основные методы биологического мониторинга.
3. Основные «отклики» растений-индикаторов на изменения в окружающей среде.
4. На какие типы делят биоиндикаторы в зависимости от их ответной реакции на внешнее воздействие?
5. Дайте определение понятию «биотестирование». Какие требования предъявляют к методам биотестирования качества среды?
6. Какое влияние на человека и высшие растения оказывает *пероксиаце-тилнитрат*...
7. Основными источниками загрязняющих веществ являются..... 8. Дайте определение термину биоиндикатор...

Вопросы к зачету

1. Основные цели и задачи экологического мониторинга.
2. Биологический мониторинг окружающей среды, как составляющая экологического мониторинга. Цель и задачи биологического мониторинга.
3. Методы биологического мониторинга.
4. Организация ведения биологического мониторинга.
5. Биоразнообразие и его роль в сохранении устойчивости биосферы.
6. Антропогенное воздействие на окружающую природную среду. Основные виды и источники антропогенного загрязнения.
7. Способы поступления токсических веществ в растения. Влияние поллютантов на состояние растений.
8. История биоиндикационных исследований.
9. Понятие о биоиндикации и ее применении в науке и практике.
10. Общие принципы использования биоиндикаторов.
11. Области применения биоиндикаторов.
12. Требования, предъявляемые к биоиндикаторам.
13. Особенности использования растений в качестве биоиндикаторов.
14. Основные «отклики» растений-индикаторов на изменения в окружающей среде.
15. . Задачи и приемы биотестирования качества среды.

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

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено» / «не зачтено» (итоговая форма контроля – зачёт), по следующей схеме:

41 баллов и выше	«зачтено»
40 баллов и ниже	«не зачтено»

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутом. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных/практических занятий, активность студента на лабораторных/практических занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Лабораторные занятия по дисциплине проводятся с группой студентов численностью не более 10 -12 человек.

Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

контроль посещений – 20 баллов,
опрос и собеседование – 20 баллов
выполнение лабораторных работ – 20
баллов;
реферат – 10 баллов, доклад и
презентация – 10 баллов,
контрольная работа – 10 баллов;
зачет – 10 баллов.

При проведении зачёта и экзамена учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на практических занятиях, выполнение самостоятельной работы, отработка пропущенных занятий по уважительной причине:

15-20 баллов – регулярное посещение занятий, высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

10-15 баллов – систематическое посещение занятий, участие на практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

5-10 балла – нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

0-5 балла – регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины. **Для оценки рефератов используются следующие критерии:**

10-8 баллов – содержание соответствуют поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

7-5 баллов – содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения логопедии, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

4-2 балла – содержание не отражает особенности проблематики избранной темы, - содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

2-0 балла – работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.

Для оценки контрольных работ используются следующие критерии:

0-20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно» (2-балла); 30-50% - «удовлетворительно» (3-5 баллов); 60-80% - «хорошо» (6-8 баллов); 80-100% – «отлично» (8-10 баллов).

Шкала оценивания опроса и собеседования

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	4
	Достаточное усвоение материала	3
	Поверхностное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 20 (по 4 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания выполнения лабораторных работ

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Выполнение лабораторных работ	Лабораторные работы выполнены полностью и без существенных ошибок, правильно оформлены в рабочей тетради	16-20
	Лабораторные работы выполнены частично (40%-80%) либо с небольшими нарушениями методики выполнения и оформления работы в рабочей тетради или работы выполнены не вовремя, а в индивидуальном порядке вследствие их пропуска по уважительным причинам	12-16

Лабораторные работы выполнены менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	8-12
Выполнены единичные работы	1-8
Работы не выполнена	0

Шкала оценивания доклада

Показатель	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	2
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Шкала оценивания презентации

Показатель	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии Power Point.	5
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в Power Point (не более двух).	2
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии Power Point использованы лишь частично.	1

Шкала оценивания ответа на зачете

Показатель	Балл
Обучающийся обнаруживает высокий уровень овладения теорией вопроса, знание терминологии, умение давать определения понятиям, Знание персоналий, сопряженных с теоретическим вопросом, Умение проиллюстрировать явление практическими примерами, дает полные ответы на вопросы с приведением примеров и/или пояснений.	10
Обучающийся недостаточно полно освещает теоретический вопрос, определения даются без собственных объяснений и дополнений, ответы на вопросы полные с приведением примеров	8

Обучающийся обнаруживает недостаточно глубокое понимание теоретического вопроса, Определения даются с некоторыми неточностями, дает ответы только на элементарные вопросы, число примеров ограничено	5
Обучающийся обнаруживает незнание основных понятий и определений, не умеет делать выводы, показывает крайне слабое знание программного материала.	1