

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.06.2025 17:28:22
Уникальный программный ключ:
e68634da050325a9234284dd96b4f0f8b288e139

Приложение к рабочей
программе дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	БИОИНДИКАЦИЯ И БИОРЕМЕДИАЦИЯ АНТРОПОГЕННО НАРУШЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ
Направление подготовки / Специальность	06.03.01 Биология
Направленность (профиль) / Специализация	Биоэкология и техносферная безопасность
Форма обучения	очная
Разработчик	Мирюгина Т.А., доцент кафедры естественнонаучных дисциплин и методик преподавания

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

Отсутствуют.

Рекомендуемая литература для подготовки к текущему и промежуточному контролю:

1. Околелова, А. А. Деградация, ремедиация и биоиндикация почв : учебное пособие / А. А. Околелова, Г. С. Егорова, Е. Э. Нефедьева. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2022. - 144 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2132340> (дата обращения: 10.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

1.Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4043>

2. Опекунова, М. Г. Биоиндикация загрязнений: Учебное пособие / Опекунова М.Г. - СПб:СПбГУ, 2016. - 300 с.: ISBN 978-5-288-05674-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/941411>

3.Степановских, А.С. Биологическая экология. Теория и практика: учебник для студентов вузов, обучающихся по экологическим специальностям / А.С. Степановских. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. -791 с. - ISBN 978-5-238-01482-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028699>

2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)
1	2	3	4	5	6
1.	Биоиндикация, классификация. Особенности проведения фито- и зооиндикации	Изучение и конспектирование	Конспект Реферат	15	15
2.	Биоиндикация на разных уровнях организации живой природы	Изучение и конспектирование	Конспект Контрольная работа	25	30
3.	Области применения биоиндикации	Изучение и конспектирование	Конспект Презентация	20	20
4.	Основы биоремидеации	Изучение и конспектирование	Конспект Реферат	15	15
5.	Области применения биоремидеации	Изучение и конспектирование	Конспект Контрольная работа	25	30

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

Конспект – это переработанная информация, полученная из лекции, учебника или другого первоисточника, имеющая определенную структуру.

Виды конспектов

- План-конспект. В его основе лежит план, по которому выстраивается вся информация.
- Конспект-схема демонстрирует логические связи между отдельными частями лекции.
- Текстовый конспект – это цитаты, имеющие между собой логическую связь.
- Свободный конспект состоит из выписок, тезисов, цитат.
- Тематический конспект пишется по конкретной теме, например, фиксирует хронологию событий.

Общие принципы конспектирования

Структура. Она определяется тремя основными подходами составления плана и может представлять собой дерево, набор блоков или сплошной поток.

При выборе древовидной структуры запись ведется от центра, в который вынесена основная мысль, к другим записям-ветвям.

Если вы решили конспектировать блоками, то заносите в виде них отдельные мысли, а потом логически связываете их между собой.

Поточный конспект – самый простой вид записи: вы просто фиксируете основные мысли в том порядке, в каком их преподносит лектор.

Краткость. Это суть любого конспекта – записываете только основные мысли, уместя каждую в одно предложение.

Сокращения. При конспектировании сокращения используются всегда. Есть общепринятые обозначения: «таким образом» – «т.о.», «из этого следует, что» – «->» и так далее (и т. д.). Можно придумать и свои сокращения, главное — потом понять, что вы написали. Лучше всего составить небольшой словарь и записать его на первой странице конспекта.

Визуализация. Можно обойтись и без этого принципа, но с ним гораздо удобнее. Простые схемы, зарисовки, стрелочки помогут структурировать материал, который с их помощью лучше запомнится.

Подведение итогов. Очень полезный принцип, которым пользуются крайне редко. Обычно конспект пишется второпях, пока идет лекция, и на выводы не остается времени. Но лучше немного задержаться после занятия и записать результаты лекции в трех-четырех предложениях. Благодаря подведению итогов можно быстро повторить даже очень большую тему, читая только выводы.

Рекомендации по оформлению:

1. Приступая к конспектированию, прочитайте текст, отметьте в нем новые слова, непонятные места, имена, даты.
2. Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания).
3. Особо значимые места, примеры можно выделить подчеркиванием.
4. Конспект должен быть написан разборчивым подчерком.
5. Наличие схем, графиков и таблиц (при их наличии).
6. Грамотность изложения.
7. Конспект необходимо сдать в срок.
8. В заключение обязательно выразить своё отношение к излагаемой теме и её содержанию.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может проводиться в форме:

- **Теоретическая проверка.** Предполагает проверку теоретических знаний обучающихся. Проводится в устной или письменной форме в виде вопросов, которые требуют развёрнутых ответов.
- **Контрольное тестирование.** Разновидность проверки знаний в форме теста с вариантами ответов или выбором между «да-нет». Иногда вопросы требуют короткий ответ, который необходимо вписать в строку.
- **Практическая проверка.** Предполагает проверку практических умений. Как правило, это решение задач и упражнений, проведение контролируемых опытов в лабораторных условиях, выполнение чертежей, создание планов по заданным параметрам, сдача физических нормативов. Практические задания могут выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Задания включают элементы творчества и командной работы. Позволяют оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления.

Критерии оценивания устного ответа

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа (правильность и уместность использования языковых средств: разнообразие словаря и грамматического строя речи; стилевое единство и выразительность речи; число речевых недочётов).

Критерии оценивания контрольных работ

- Оценка «**отлично**» ставится при правильном ответе на 85% и более заданий.
- Оценка «**хорошо**» ставится при правильном ответе на 70-84% заданий.
- Оценка «**удовлетворительно**» ставится при правильном ответе на 50-69% заданий.
- Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если правильный ответ получен менее чем на 50% заданий.

Презентация – форма представления информации из одного или нескольких источников, как с помощью разнообразных технических средств, так и без них.

Рекомендации к формированию компьютерной презентации

При разработке электронной презентации необходимо придерживаться следующих этапов:

1. Подготовка и согласование с преподавателем текста доклада.
2. Разработка структуры компьютерной презентации. Учащийся составляет варианты сценария представления результатов собственной деятельности и выбирает наиболее подходящий.
3. Создание выбранного варианта презентации в Power Point.

4. Согласование презентации и репетиция доклада.

При разработке электронной презентации необходимо придерживаться следующих правил:

- Компьютерная презентация должна содержать начальный и конечный слайды; структура компьютерной презентации должна включать оглавление, основную и резюмирующую части; каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим; слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк);
- Необходимо использовать графический материал (включая картинки), сопровождающий текст (это позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад выступающего студента);
- Компьютерная презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффект от представления доклада (но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями);
- Время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10—15 слайдов, требует для выступления около 7—10 минут.
- После выступления докладчик должен оперативно и по существу отвечать на все вопросы аудитории

Критерии оценивания реферата:

Оцениванию подвергаются все этапы презентации – содержание и оформление презентации, доклад и ответы на вопросы аудитории; умение анализировать социально и личностно значимые проблемы; применять знания в процессе решения задач образовательной деятельности.

Реферат – сбор информации из одного или нескольких источников, анализ полученной информации, обобщение. При написании реферата необходимо отмечать возможности использования изучаемого материала при организации взаимодействия с целью экологического воспитания.

Рекомендации по написанию реферата

1. Выбрать тему. Она должна выражать содержание будущего текста, заключать проблему или скрытый вопрос. Тема может быть предложена преподавателем или выбрана самостоятельно, но в любом случае её нужно согласовать с руководителем.
2. Сформулировать цель и составить план. Возможно, формулировка цели в ходе работы будет меняться, но изначально её следует обозначить, чтобы ориентироваться на неё в ходе исследования.
3. Раскрыть тему. В тексте реферата нужно изложить относящийся к теме материал и предложить пути решения содержащейся в теме проблемы.
4. Аргументировать рассуждения. Содержание реферата должно соответствовать теме и полно её раскрывать. Все рассуждения нужно аргументировать.
5. Соблюдать структуру. Реферат обычно включает титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы и приложения (если есть).
6. Использовать ссылки на источники. Мысли других авторов, цитаты, изложение учебных и методических материалов должны иметь ссылки на источник.
7. Стремиться к ясности и простоте изложения. Не рекомендуется вести повествование от первого лица единственного числа, а при упоминании в тексте фамилий нужно ставить

инициалы перед фамилией.

8. Избегать типичных ошибок. Среди них – поверхностное изложение основных теоретических вопросов выбранной темы, дословное переписывание книг, статей, заимствования рефератов из интернета

Требования к оформлению реферата

Объемы рефератов (докладов) колеблются от 22-24 страниц машинописного текста через 1,5 интервал на компьютере (один печатный лист).

Реферат (доклад) оформляется на стандартных листах бумаги А4 (210 x 297мм.), на одной стороне листа, выполненного в редакторе Word шрифтом Times New Roman 14 пт. через 1,5 интервала. При этом соблюдаются следующие размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см., правое – 1 см., левое – 3 см. Выравнивание текста – по ширине, без отступов. Абзацный отступ одинаковый во всем тексте и равен 1,25 см. При оформлении работ используется сквозная нумерация страниц по всему тексту, включая список использованной литературы и источников и приложения. Каждая страница работы нумеруется арабскими цифрами с использованием шрифта № 10. Титульный лист и оглавление, хотя и включаются в общую нумерацию (страницы 1 и 2 соответственно), однако номера страниц на них не ставятся. На остальных листах номер располагается сверху страницы в середине верхнего поля без точки.

Каждый пункт в тексте должен иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в плане-оглавлении.

Критерии оценивания реферата.

- Новизна текста: актуальность темы исследования; новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; стилевое единство текста, единство жанровых черт.
- Степень раскрытия сущности вопроса: соответствие содержания теме и плану реферата; полнота и глубина знаний по теме; обоснованность способов и методов работы с материалом; умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).
- Обоснованность выбора источников: оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).
- Соблюдение требований к оформлению: правильность оформления ссылок на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; соблюдение требований к объёму реферата.

4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

Для эффективного самостоятельного изучения тем предлагается выполнение тематического конспекта. Самостоятельное изучение отдельных вопросов дает возможность углубления знаний, а также для самопроверки знаний студентов по отдельным вопросам и/или темам дисциплины.

Зачет – это заключительная форма контроля, целью которой является оценка теоретических знаний и практических навыков, способности студентов к мышлению,

приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Критерии оценивания ответов на зачете

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

Промежуточная аттестация может быть выставлена по результатам текущего контроля, осуществляемого в ходе семинарских/практических занятий на основе оценки активности работы студентов, их участия в дискуссиях и выступлениях с докладами, а также по результатам оценки посещаемости студентами лекций и семинаров.

Промежуточная аттестация может быть выставлена по результатам текущего контроля, осуществляемого в ходе семинарских/практических занятий на основе оценки активности работы студентов, их участия в дискуссиях и выступлениях с докладами, а также по результатам оценки посещаемости студентами лекций и семинаров.

Несколько рекомендаций по соблюдению режима в период сессии:

Установить приоритеты. Перед началом сессии определить предметы или темы, которые требуют особой подготовки. Уделить больше времени этим предметам и оставить минимум времени для более лёгких.

Организовать время. Составить расписание, в котором будет отражено время на учёбу, отдых и социальные мероприятия. Стремиться придерживаться этого расписания и не отступать от него без серьёзной причины.

Высыпаться. Мозгу необходим сон для того, чтобы перенести полученную информацию в долговременную память. Недостаток сна приводит к тому, что мозг работает хуже.

Делать перерывы. Даже во время интенсивной учёбы необходимо делать перерывы. Короткие перерывы помогут переключиться и восстановить продуктивность.

Гулять на свежем воздухе. Во время подготовки к экзаменам не стоит проводить всё время в помещении. Прогулки на свежем воздухе помогают справиться со стрессом.

Правильно питаться. Важно не заменять здоровую еду фастфудом и шоколадом, а также не налегать активно на сладкое.

Пить воду. В период, когда организм работает на пределе своих возможностей, нельзя забывать про питьевой режим.

Относиться к сессии спокойно. Стараться меньше волноваться, поставить цель и идти к ней постепенно.