Минобрнауки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра экологии и природопользования

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*«Б1.Д.В.Э.6.2 Основы биоиндикации»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*20.03.01 Техносферная безопасность*

(код и наименование направления подготовки)

*Экологическая безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2025

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Евстифеева Т.А.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры экологии и природопользования

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Глуховская М.Ю.

Методические указания является приложением к рабочей программе по дисциплине «Основы биоиндикации», зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Методические рекомендации по изучению дисциплины……………. | 4 |
| 2 Методические рекомендации по работе на лекционных занятиях……… | 4 |
| 3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям. Работа на занятиях……………………………………………… | 4 |
| 4. Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий.. | 6 |
| 5. Методические рекомендации по написанию и защите реферата………. | 6 |
| 6 Методические рекомендации при подготовке к коллоквиумам ……… | 6 |
| 7. Методические рекомендации по подготовке и защите ИТЗ……………. | 7 |
| 8. Методические рекомендации по подготовке к зачету……………… | 7 |
| 9. Рекомендуемая литература…………………………………………….. | 8 |

**1 Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (далее - РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся на образовательном портале и сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей кафедры.

Целью работы студентов по освоению дисциплины является получение фундаментальных знаний, развитие ответственности и организованности, умений самостоятельно работать с учебным материалом и приобретение навыков поиска и реферирования доступной научной информации по дисциплине.

Все виды контроля реализуются через наличие графиков консультаций, промежуточных отчетов, приема выполненных заданий преподавателями.

**2 Методические рекомендации по работе на лекционных занятиях**

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в изучении проблем.

**3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям. Работа на занятиях**

Лекция закладывает основы знаний по предмету в обобщенной форме, а лабораторные занятия направлены на расширение и детализацию этих знаний, на выработку и закрепление навыков профессиональной деятельности. Подготовка к лабораторным/практическим занятиям предполагает предварительную самостоятельную работу студентов в соответствии с методическими разработками по каждой запланированной теме.

Лабораторные занятия позволяют интегрировать теоретические знания и формировать практические умения и навыки студентов в процессе учебной деятельности.

Цели лабораторных занятий по дисциплине:

* закрепление теоретического материала путем систематического контроля за самостоятельной работой студентов;
* формирование умений использования теоретических знаний в процессе выполнения лабораторных работ;
* развитие аналитического мышления путем обобщения результатов лабораторных работ;
* формирование навыков оформления результатов лабораторных работ в виде таблиц, графиков, выводов.

На лабораторных занятиях осуществляются следующие формы работ со студентами: *индивидуальная* (оценка знаний, выполненных тестовых заданий, проверка рабочих тетрадей); *групповая* (выполнение заданий малыми группами по 2-4 человека); *фронтальная* (подведение итогов выполнения лабораторных работ, подведение итогов выполнения теста).

Структура и последовательность занятий: на первом, вводном, занятии проводится инструктаж студентов по охране труда, технике безопасности и правилам работы в лаборатории по инструкциям утвержденного образца с фиксацией результатов в журнале инструктажа. Студенты также знакомятся с основными требованиями преподавателя по выполнению учебного плана, с графиком прохождения лабораторных занятий, с графиком прохождения контрольных заданий, с основными формам отчетности по выполненным работам и заданиям.

Студентам для выполнения лабораторных работ необходимо вести специальный лабораторныйжурнал, который должен быть соответствующим образом подписан, простые карандаши, линейка. Тестовые задания выполняются на специальных бланках, выдаваемых преподавателем индивидуально. Для каждого занятия подготовлены методические указания по выполнению лабораторной работы, необходимый раздаточный материал.

Структура лабораторного занятия:

* 1. Объявление темы, цели и задач занятия;
  2. Проверка теоретической подготовки студентов к лабораторному занятию;
  3. Выполнение лабораторной работы и/или практических задач;
  4. Подведение итогов занятия (формулирование выводов);
  5. Конспектирование теоретической части работы и полученных результатов в лабораторных тетрадях;
  6. Защита работы преподавателю дисциплины.

В начале занятия называется его тема, цель и этапы проведения.

По теме занятия проводится беседа, что необходимо для осознанного выполнения лабораторной работы (по контрольным вопросам).

Лабораторная работа или практические задания выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Перед уходом из лаборатории студенты должны навести порядок на своем рабочем месте столе.

В процессе защиты лабораторной работы выявляется информационная компетентность в соответствии с заданием, затем преподавателем дается комплексная оценка деятельности студента.

**4 Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий**

Тесты составлены с учетом лекционных материалов по отдельным темам дисциплины. Тестовые задания сгруппированы в несколько вариантовЦель тестов: проверка усвоения теоретического материала дисциплины (содержания и объема общих и специальных понятий, терминологии, факторов и механизмов), а также развития учебных умений и навыков.

На выполнения всего теста дается строго определенное время: на решение индивидуального теста, состоящего из 20 заданий отводится 30 мин. Тест считается успешно выполненным в том случае, если даны правильные ответы на 60-100% предлагаемых заданий.

Если тест не зачтен, то студент должен заново повторить раздел дисциплины. После этого преподаватель проверяет понимание и усвоение материала, предлагая студенту повторно пройти испытание. Если оно успешно, то выставляется оценка «зачтено».

**5 Методические рекомендации по написанию и защите реферата**

Требования к написанию и оформлению реферата.

Выполнение реферата должно иметь логически обусловленную последовательность: определение темы; составление плана работы; написание текста; оформление реферата; защита реферата.

При определении темы реферата нужно учитывать его информационную обеспеченность. С этой целью, во-первых, можно обратиться к библиотечным каталогам, а во-вторых, проконсультироваться с преподавателем.

План – это точный и краткий перечень положений в том порядке, как они будут расположены в реферате, этапы раскрытия темы. Черновой набросок плана будет в ходе работы дополняться и изменяться. При работе над планом реферата необходимо помнить, что формулировка пунктов плана не должна повторять формулировку темы (часть не может равняться целому).

В основной части четко, логично, последовательно, согласно с планом реферата излагается суть исследуемой темы. Все рассуждения нужно аргументировать. Важно добиться того, чтобы основная идея, выдвинутая во введении, пронизывала всю работу, а весь материал был нацелен на раскрытие главных задач. Каждый раздел основной части должен открываться определенной задачей и заканчиваться краткими выводами.

Заключение по объему не должно превышать введение. Следует избегать типичных ошибок: увлечение второстепенным материалом, уходом от проблемы, категоричность и пестрота изложения, бедный или слишком наукообразный язык, неточность цитирования, отсутствие ссылок на источник.

**6 Методические рекомендации по подготовке к коллоквиумам**

Целью осуществления текущего контроля успеваемости служит периодическое обобщение и оценка индивидуальных результатов текущей успеваемости студентов очной формы обучения педагогическим работником, ведущим учебное занятие.

Коллоквиум проводится в рамках лекционных, семинарских/практических или лабораторных часов, отведенных на изучение учебной дисциплины.

Коллоквиум проводится в виде письменного опроса 2 раза в течение семестра.

**7 Методические рекомендации по подготовке и защите ИТЗ**

Цель и задачи выполнения творческого задания - повысить уровень самостоятельности студентов, активизировать познавательную деятельность, стимулировать творческий подход при решении профессиональных задач.

Выполнение творческого задания (ТЗ) в рамках данного модуля предполагает индивидуальную или групповую работу.

Если проект выполняется в группе, следует организовать рабочую группу, определить роли каждого участника рабочей группы, спланировать совместную или индивидуальную деятельность по решению задач ТЗ.

ТЗ считается выполненным полностью в случае:

1) Предоставления полного объема учебных материалов по заранее утвержденной теме полностью раскрывающих заявленную тему, или полного объема расчетов по заранее выданному варианту;

2) Предоставления материалов на электронном носителе и в печатном виде;

3) Соответствия представленных материалов требованиям по оформлению;

4) Успешной презентации и защиты проекта.

Подготовка к защите заключается в оформлении электронного и печатного варианта творческого задания. Защита ТЗ может включать выступление, отражающее основное содержание выполненной работы, полученные результаты, наиболее сильные стороны выполненной работы. Продолжительность выступления – не более 15 минут.

**7 Методические рекомендации по подготовке к зачету**

Изучение дисциплины завершается зачетом (в соответствии с учебным планом образовательной программы).

Зачет как форма промежуточного контроля и организации обучения служит приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов учебной программы, сформированных умений и навыков.

Зачет проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы. Преподаватель вправе задать дополнительные вопросы, помогающие выяснить степень знаний обучающегося в пределах учебного материала, вынесенного на зачет.

По решению преподавателя зачет быть выставлен без опроса – по результатам работы обучающегося на лекционных и(или) практических занятиях.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые.

Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение процесса обучения;

- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;

- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Результаты зачета объявляются обучающемуся после проверки ответов.

**9 Рекомендуемая литература**

**9.1 Основная литература**

1. Евстифеева, Т. А. Экология. Основы биомониторинговых исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование / Т. А. Евстифеева; - Оренбург: ОГУ, 2018. - 120 с. – Режим доступа: <http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/77251_20180703.pdf>

2. Дмитренко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А. В. Экологический мониторинг техносферы [Текст]: учеб. пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А. В. Черняев - Изд.:"Лань", 2014. – 368 с.

3.Сурикова, Т. Б. Экологический мониторинг [Текст]: учебник / Т. Б. Сурикова - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 344 с. : табл. - Библиогр.: с. 286-287. - Прил.: с. 288-343. - ISBN 978-5-94178-354-0.

**9.2** **Дополнительная литература**

1. Трифонова, Т. А. Прикладная экология [Текст]: учеб. пособие / Т. А. Трифонова, Н. В. Селиванова, Н. В. Мищенко - 3-е изд. - М.: Акад. проект, 2007. - 384 с.

2. Евстифеева, Т. А.  Биологический мониторинг [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторной работе / Т. А. Евстифеева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. экологии и природопользования. - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 2.92 Mb). - Оренбург : ОГУ, 2010. – Режим доступа: <http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3294_20121008>