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.Б.28 Биоэкология»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*05.03.06 Экология и природопользование*

(код и наименование направления подготовки)

*Экология*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2022

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шайхутдинова А.А.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры экологии и природопользования

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Глуховская М.Ю.

Методические указания являются приложением к рабочей программе по дисциплине Биоэкология, зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
|  |
|  |

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Методические рекомендации по изучению дисциплины……………………………… | 4 |
| 2 Методические рекомендации при подготовке к лекциям……………………………… | 4 |
| 3 Методические указания по лабораторным занятиям…………………………………... | 4 |
| 4 Методические указания по самостоятельной работе…………………………………... | 5 |
| 5 Методические рекомендации студентов к тестовым заданиям……………………….. | 6 |
| 6 Методические указания по подготовке реферата………………………………………. | 6 |
| 7 Методические рекомендации по выполнению расчетно-графического задания……. | 7 |
| 8 Методические указания при подготовке к рубежному контролю…………………….. | 7 |
| 9 Рекомендуемая литература………………………………………………………………. | 7 |

**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.

**2 Методические рекомендации при подготовке к лекциям**

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекционные занятия и лабораторные работы. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации по подготовке к лабораторной работе 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 указания по лабораторным занятиям**

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 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 «Биоэкология»:

* 1. Закрепление теоретического материала путем систематического контроля за самостоятельной работой студентов.
  2. Формирование умений использования теоретических знаний в процессе выполнения лабораторных работ.
  3. Развитие аналитического мышления путем обобщения результатов лабораторных работ.
  4. 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 необходима специальная лабораторная тетрадь, которая должна быть соответствующим образом подписана, 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. Лабораторная работа или практические задания выполняются в соответствии с методическими указаниями.
  7. Защита работы преподавателю дисциплины.
  8. Перед уходом из лаборатории студенты должны навести порядок на своем рабочем месте столе.

**Требования к оформлению лабораторной тетради по дисциплине «Биоэкология».**

Лабораторная тетрадь предназначена для выполнения лабораторных работ и практических заданий по дисциплине «Биоэкология». Лабораторная тетрадь – это отчетный документ по учебно-исследовательской работе студентов, выполняемой в рамках лабораторных занятий по данной дисциплине. Студенты должны усвоить, что лабораторная тетрадь ведется в строгом соответствии с определенными требованиями, что контролируется преподавателем. Таким образом, у них формируются первоначальные умения ведения научной документации и представления информации в форме таблиц и рисунков.

**Записи в тетради должны вестись по следующей схеме:**

1. Дата.
2. Тема занятия.
3. Номер лабораторной работы (задания).
4. Цель и задачи лабораторной работы (задания).
5. Конспект теоретической части лабораторной работы.
6. Результаты выполнения в предусмотренной методическими указаниями форме (таблица, рисунок и т. д.).
7. Выводы в соответствии с целью и задачами лабораторной работы.

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

**4 Методические указания по самостоятельной работе**

**Целью самостоятельной работы студентов** (СРС) является освоение фундаментальных знаний, развитие ответственности и организованности, умений самостоятельно работать с учебным материалом и приобретение навыков поиска и реферирования доступной научной информации в области защиты атмосферного воздуха в границе промышленной площадки предприятия.

Основной формой СРС по дисциплине «Биоэкология» является работа с лекционным материалом: проработка конспекта лекций, дополнение конспекта материалами из рекомендованного списка литературы. Приветствуется инициатива студентов к поиску новой информации по изучаемой дисциплине, не освещенная или представленная кратко в лекционном курсе. При самостоятельной работе особое внимание следует уделить следующим темам: эколого-ценотические стратегии животных; исключения из правила Гаузе и их объяснения; средообразующая деятельность животных; распределение первичной продукции на суше и в море; экологические особенности связи «хищник-жертва»; экологические ниши различных видов в сообществах; механизмы экологических сукцессий; особенности структуры и функционирования экосистем на пионерных и позднесукцессионных стадиях; мутуализм и его роль в природе; биологическое разнообразие и методы его оценки.

СРС оценивается на лабораторных занятиях путем устного опроса и тестирования.

**5 Методические рекомендации студентов к тестовым заданиям**

Тесты составлены с учетом лекционных материалов по каждой теме дисциплины. Тестовые задания сгруппированы в восемь блоков, согласно основным разделам программы дисциплины «Биоэкология».

**Цель тестов:** проверка усвоения теоретического материала дисциплины (содержания и объема общих и специальных понятий, терминологии, факторов и механизмов), а также развития учебных умений и навыков.

Тесты составлены в следующей форме:

1. Задания закрытого типа с выбором одного или 2 – 3 правильных ответа из 4 – 5 вариантов.
2. Установить соответствие (слева и справа даются связанные понятия, например, слова в предложении, родовые и видовые понятия и др.). Обучающемуся нужно провести линии соответствия. Варианты соответствия между: понятиями и определениями; текстом и изображением; списком понятий и их характеристиками.
3. Определить последовательности (обучающемуся предлагается ряд понятий, которые ему предстоит установить в правильной последовательности). Варианты: установление хронологической последовательности событий; установление логической последовательности.
4. Задания открытого типа: студенту необходимо вписать небольшую фразу, слово или символы – как дополнение к контексту. Например, вставить пропущенную пропущенное слово и т.д.

Целью тестирования является проверка знаний фактического материала.

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 55 – 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».

**6 Методические указания по подготовке реферата**

В процессе изучения дисциплины «Биоэкология» каждым студентом должен быть подготовлен и представлен на обсуждение аудиторией реферат по выбранной теме программы курса. Выполнение задания ориентировано на выработку навыков критического анализа существующих исследовательских достижений по данной тематике, формирования представлений о современных требованиях к стандартам, формату и содержанию аналитических статей по данной проблематике, презентации подготовленной информации, умения вести дискуссию и поддерживать конструктивный контакт с аудиторией.

При подготовке реферата предполагается использование не менее 10 источников по выбранной теме, опубликованных в периодической печати. Допускается использование статей, обзоров, материалов из сети Интернет, монографий.

Реферат должен отразить следующие положения:

Теоретические положения и практические рекомендации:

1. Анализ актуальности проблемы, выбранной для исследования, с учетом существующих исследовательских достижений и литературы по теме.

2. Интересность, содержательность, новизна подходов к решению проблемы, насколько ясно и четко они сформулированы.

3. Преимущества и недостатки предлагаемых подходов.

4. Перспективы применения предлагаемых теоретических подходов или распространения практического опыта в других отраслях и организациях.

5. Аргументированную авторскую позицию.

Организационные положения:

1. Письменное и электронное предоставление материалов по реферату преподавателю, курирующему выбранную студентом тему реферата, к дате, указанной в календарном плане данного курса.

2. Защита реферата осуществляется с представлением презентации в PowerPoint.

**7 Методические рекомендации по выполнению расчетно-графического задания**

В основной текст расчетно-графического задания должны быть включены следующие элементы, соответствующие последовательным этапам исследования:

1. Цель исследования и ее актуальность, основные задачи исследования и период исследования.

2. Описание предмета и объекта исследования.

3. Описание методов анализа с обоснованием их применимости к исследуемой базе данных.

4. Основные показатели в форме обобщенных таблиц, пригодных для визуального анализа, а также описание методологии их построения.

5. Необходимый графический материал в виде рисунков (графиков различного вида).

6. Интерпретация собранной по теме информации на основе нормативных теоретических знаний, полученных студентом в результате всего предшествующего обучения.

7. Обобщающее заключение по теме расчетно-графического задания в целом с выделением основных полученных выводов.

8. Список использованной литературы.

Объём основного текста расчетно-графического задания должен составлять 10 страниц.

**8 Методические указания при подготовке к рубежному контролю**

Смотри методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям и по самостоятельной работе.

**9 Рекомендуемая литература**

**1 Основная литература**

1. Коробкин, В. И. Экология: учебник для студентов высших учебных заведений / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – 14-e изд., доп. и перераб. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2008, 2010, 2011, 2014. – 602 с. ISBN 978-5-222-14563-0.

**2 Дополнительная литература**

1. Гривко, Е. В. Экология: актуальные направления : учеб. пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 022000.62 Экология и природопользование, 280700.62 Техносферная безопасность / Е. В. Гривко, М. Ю. Глуховская; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования «Оренбург. гос. ун-т». – Оренбург : Университет, 2014. – 398 с. ISBN 978-5-4417-0496-0.
2. Валова (Копылова) В. Д. Экология : учебник [электронный ресурс] / В. Д. Валова (Копылова) – Дашков и Ко, 2012. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415292>.
3. Николайкин, Н. И. Экология : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим направлениям / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. – 8-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2008, 2012. – 576 с. ISBN 978-5-7695-8412-1.
4. Разумов, В. А. Экология [электронный ресурс] / В. А. Разумов. – НИЦ ИНФРА-М, 2012. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=315994>.
5. Степановских, А. С. Общая экология [электронный ресурс] / А. С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=118337>.
6. Шайхутдинова, А. А. Экологические методы оценки качества водоемов с помощью гидробионтов [Электронный ресурс] : практикум для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и 20.03.01 Техносферная безопасность / А. А. Шайхутдинова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. – 2019. – 95 с.
7. Шайхутдинова, А. А. Биоэкология [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование / А. А. Шайхутдинова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. экологии и природопользования. - Оренбург : ОГУ. - 2019. - 23 с.