

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности (БГТИ)

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**«Энергетические загрязнения биосферы»**

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки)

Безопасность жизнедеятельности и охрана труда

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Бузулук 2026

Составитель:                     *Е.А.*                     Е.А. Душкина

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры биозэкологии и техносферной безопасности, № 8 от «23» марта 2026 г.

Декан строительно –  
технологического факультета                     *И.В.*                     И.В. Завьялова

Методические указания являются приложением к рабочей программе по дисциплине «Энергетические загрязнения биосферы».

## Содержание

1 Пояснительная записка .....	4
2 Виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине.....	5
3 Методические рекомендации студентам .....	5
3.1 Методические рекомендации по самоподготовке .....	6
3.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям (семинарам).....	9
4 Контроль и управление самостоятельной работой студентов.....	10
Критерии оценки тестирования на зачете.....	12

## **1 Пояснительная записка**

«Энергетические загрязнения биосферы» как дисциплина направлена на изучение негативного воздействия физических факторов (шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующих излучений) на окружающую среду и человека.

Дисциплина включена в учебный план для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Успешное освоение данной дисциплины является необходимым условием для освоения образовательной программы профиля.

Важным видом учебной и научной деятельности студента в рамках дисциплины «Энергетические загрязнения биосферы» в ВУЗе является самостоятельная работа.

Целью методических указаний является обеспечение эффективности самостоятельной работы обучающихся через:

- систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях для эффективной подготовки к итоговой аттестации по дисциплине.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо пользоваться учебной литературой, Интернет-ресурсами или другими источниками по рекомендации преподавателя и усмотрению студента.

## **2 Виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине**

В образовательном процессе высшего образовательного учреждения выделяется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Тесная взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и эффективность результатов ее выполнения и зависит от организации, содержания, логики учебного процесса (межпредметных связей, перспективных знаний и др.):

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Виды самостоятельной работы студентов по дисциплине «Энергетические загрязнения биосферы» включают в себя:

- самоподготовка:
- проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;
- подготовка к практическим занятиям.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

## **3 Методические рекомендации студентам**

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя, студент должен:

– освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу студентов и предложенный преподавателем в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по данной дисциплине;

– планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем;

– самостоятельную работу студент должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой преподавателя;

– выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности по самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего бакалавра, она планируется студентом самостоятельно. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

### **3.1 Методические рекомендации по самоподготовке**

Самоподготовка включает несколько направлений работы:

#### **1) Проработка и повторение лекционного материала**

Работа на лекции является очень важным видом студенческой деятельности для изучения материалов учебной дисциплины, где раскрываются основные методологические позиции курса, устанавливаются межпредметные связи, выделяются наиболее актуальные проблемы и показываются способы их разрешения.

Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные

мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. или подчеркивать красной ручкой. Целесообразно разработать собственную символику, сокращения слов, что позволит сконцентрировать внимание студента на важных сведениях.

Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).

Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности.

По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, которые нуждаются в более детальной проработке на основе работы с литературными источниками. Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемых тем, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студентов к практическим занятиям.

Необходимо просмотреть конспект сразу после занятий. Отметить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы самостоятельно, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю.

Каждую неделю следует отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания и умения используя контрольные вопросы.

2) Работа с литературными источниками. В процессе повторения и переработки лекционного материала студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками,

учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

1 информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию);

2 усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);

3 аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);

4 творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п.; позволяет использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Одним из видов систематизированной записи прочитанного является конспектирование. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

### 3) Методические рекомендации по составлению конспекта

1) Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2) Выделите главное, составьте план;



3) Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4) Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно;

5) Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

### **3.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям (семинарам)**

Практические занятия являются одним из видов занятий при изучении курса дисциплины «Энергетические загрязнения биосферы» и включают самостоятельную подготовку студентов по заранее предложенному плану темы, конспектирование предложенной литературы, составление схем, таблиц, работу со словарями, учебными пособиями, первоисточниками, подготовку докладов, решение задач и проблемных ситуаций.

Целью практических занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей.

Задачей практического занятия является формирование навыков самостоятельного мышления и публичного выступления при изучении темы, умения обобщать и анализировать фактический материал, сравнивать различные точки зрения, определять и аргументировать собственную позицию. Основой этого вида занятий является изучение первоисточников, повторение теоретического материала, решение проблемно-поисковых вопросов. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающийся овладевает:

- 1) самостоятельной работой с научной, учебной литературой, научными изданиями, справочниками;
- 2) находит, отбирает и обобщает, анализирует информацию;
- 3) выступает перед аудиторией;
- 4) рационально усваивает категориальный аппарат.

Самоподготовка к практическим занятиям включает такие виды деятельности как:

- 1) самостоятельная проработка конспекта лекции, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы;
- 2) конспектирование обязательной литературы; работа с первоисточниками (является основой для обмена мнениями, выявления непонятного);
- 3) выступления с докладами (работа над домашними заданиями и их защита);
- 4) подготовка к опросам, итоговой аттестации по дисциплине.

Перечень практических работ и пояснения к ним представлены в методических указаниях:

Энергетические загрязнения биосферы: методические указания к выполнению практических работ; Бузулукский гуманитарно – технолог. ин-т (филиал) ОГУ – Бузулук: БГТИ (филиал) ОГУ, 2026.

## **4 Контроль и управление самостоятельной работой студентов**

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия

по дисциплине «Энергетические загрязнения биосферы» и устанавливается в следующих формах:

- 1) включение вопросов выносимых на самостоятельное изучение в перечень контрольных вопросов для самопроверки;
- 2) тестовый контроль;
- 3) выполнение ИТЗ.

Управление самостоятельной работы студентов осуществляется через следующие формы контроля и обучения:

- 1) консультации, в ходе которых студенты должны осмыслить полученную информацию, а преподаватель определить степень понимания темы и оказать необходимую помощь;
- 2) текущий контроль осуществляется в ходе практических занятий;
- 3) итоговый контроль осуществляется через зачет, дифференцированный зачет или экзамен, предусмотренные учебным планом.

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов являются:

- 1) уровень освоения студентами учебного материала;
- 2) умения студента использовать теоретические знания при выполнении практической работы, контрольной работы и тестовых заданий;
- 3) обоснованность и четкость изложения письменного отчета по выполненной работе.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является зачет, проводимый в двух формах на выбор преподавателя:

- 1) по билетам, которые включают два вопроса. Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

- «зачтено» — выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно принимает теоретические положения при решении практических заданий, владеет приемами и навыками их выполнения, умеет устанавливать причинно - следственные связи и мотивировать свое мнение;

- «не зачтено» - выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

2) в форме тестирования (таблица 1)

Таблица 1 - Критерии оценки тестирования на зачете

Оценочные средства	Критерий для оценки «не зачтено»	Критерий для оценки «зачтено»
тестирование	0 – 59 %	60 – 100 %

### **Правила подготовки к итоговой форме контроля:**

1) по билетам

Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно вопросам.

Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.

Готовить «шпаргалки» полезно, но пользоваться ими рискованно. Главный смысл подготовки «шпаргалок» – это систематизация и оптимизация знаний, что поможет сформировать общий ориентир в сложном материале и позволит отвечающему студенту лучше показать свои познания (точнее – ориентировку в знаниях, что намного важнее знания «запомненного» и «тут же забытого» после сдачи).

В своем ответе на вопрос билета студент сначала должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

2) тестирование

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

1) готовясь к тестированию, проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы.

2) четко выяснить все условия тестирования заранее: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.

3) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выбрать правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

4) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

5) если имеется чрезвычайно трудный вопрос, не тратить много времени на него. Переходить к другим тестам - к трудному вопросу можно вернуться в конце.

6) обязательно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.