

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»**

**Политехнический колледж**

**Предметная (цикловая) комиссия сельского и лесного хозяйства**



**Методические указания по выполнению  
самостоятельной работы по дисциплине Экология**

**Специальности:**

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**

**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

**43.02.10 Туризм**


Одобрено предметной (цикловой)  
комиссией сельского и лесного хозяйства

Председатель цикловой комиссии

  
С.З. Ашинова

Протокол № 10 от 15.06 2019 г.

Составлено на основе ФГОС СПО и  
учебного плана МГТУ по специальностям  
09.02.07 Информационные системы и  
программирование, 23.02.03 Техническое  
обслуживание и ремонт автомобильного  
транспорта, 23.02.01 Организация и  
перевозок и управление на транспорте (по  
видам), 08.02.09 Монтаж, наладка и  
эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий,  
43.02.10 Туризм

Зам. директора по учебной работе  
  
В.М. Куприенко

«15» 06 2019 г

# СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

## Введение

**Знать:** Объект изучения экологии. История развития экологии, Роль и значение экологии практической деятельности людей.

**Виды самостоятельной работы:** работа с учебником и с дополнительной литературой; создание презентации; подготовка сообщения «Ученые экологи», «История развития экологии».

**Форма отчетности:** устные ответы на вопросы темы; подготовленная презентация; выступление с сообщением.

### **Критерии оценивания:**

#### **а) устный ответ**

«5»- даны полные ответы на поставленные вопросы;

«4»- даны ответы на вопросы, но допущены 1-2 ошибки;

«3»- ответы неполные; студент не владеет в полной мере информацией;

«2»- нет ответов на вопросы.

#### **б) презентация**

«5»- составлена в соответствии с требованиями;

«4»- не выполнено 1-2 требования по составлению презентации;

«3»- не выполнено 3-4 требования по составлению презентации;

«2»- презентация не соответствует требованиям.

#### **в) сообщение**

«5»- материал интересен, научен; сообщение оформлено в соответствии с требованиями;

«4»- тема раскрыта, при выступлении допущены неточности;

«3»- тема раскрыта неполностью;

«2»- сообщение не подготовлено.

### **Методические указания к выполнению задания:**

1. Внимательно прочитать параграф учебника;

2. Выделить основные понятия

## Раздел 1. Экология как научная дисциплина

**Знать:** Среда обитания и факторы среды. Популяция. Биоценоз. Экосистема. Социальная и прикладная экология. Причины возникновения глобальных экологических проблем, способы их решения.

**Уметь:** выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм. Получение представлений о популяции, экосистеме, биосфере: выделять основные черты среды, окружающей человека; выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду.

**Виды самостоятельной работы:** проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы по изучаемой теме; составление планов, тезисов, сообщений, презентаций; заполнить таблицу «Сравнительная характеристика биогеоценоза и экосистемы», ответы на вопросы:

1. Дайте определение экологии.
2. Что такое адаптации? Как их классифицируют?
3. Что такое экологические факторы? Как их классифицируют?
4. Что такое популяция? Как их классифицируют?
5. Из каких компонентов состоит биоценоз?

6. Какие различают типы связей между организмами? Приведите примеры.
  7. Что представляют собой цепи питания?
  8. Дайте определение основным геологическим сферам Земли.
  9. Опишите основные черты круговоротов основных биогенных веществ и элементов: воды, углерода, кислорода, азота, фосфора, серы.
  10. Что понимают под термином «ноосферы»? Как вы понимаете этот термин?
- Формы контроля:** устный опрос, оценивание презентаций, сообщений.
- Формы отчетности:** устные ответы на вопросы; выполненные презентации; выступление с сообщением.

**Критерии оценивания:**

**а) устные ответы**

- «5»-даны полные ответы на поставленные вопросы;
- «4»--даны ответы на вопросы,но допущены1-2 ошибки;
- «3»-ответы неполные;студент не владеет в полной мере информацией;
- «2»-нет ответов на вопросы.

**б) презентация**

- «5»-составлена в соответствии с требованиями;
- «4»-не выполнено 1-2 требования по составлению презентации;
- «3»- не выполнено 3-4 требования по составлению презентации;
- «2»-презентация не соответствует требованиям.

**в)сообщение**

- «5»-материал интересен, научен; сообщение оформлено в соответствии с требованиями;
- «4»-тема раскрыта, при выступлении допущены неточности;
- «3»- тема раскрыта неполностью;
- «2»-сообщение не подготовлено.

**г)устные ответы**

- «5»-даны полные ответы на поставленные вопросы;
- «4»--даны ответы на вопросы, но допущены1-2 ошибки;
- «3»-ответы неполные; студент не владеет в полной мере информацией;
- «2»-нет ответов на вопросы.

**д)заполнение таблиц**

- «5»-таблица заполнена полностью, без ошибок;
- «4» допущены1-2 ошибки;
- «3»-выполнено на 50 %,или допущены 3-4 ошибки;
- «2»-задание не выполнено, либо допущено значительное количество ошибок

**Методические указания к выполнению задания:**

**Методические рекомендации по написанию и проработке конспекта**

1. Внимательно прочти текст.
  2. Выдели главную идею и озаглавь текст.
  3. Раздели материал на части, выдели главную мысль каждой части.
  4. Запиши названия смысловых частей в форме плана в левом рабочем поле конспекта.
  5. Прочти текст во второй раз.
  6. Сформулируй тезисы конспекта и запиши их в центральном поле конспекта.
- Помни, что тезисы - это мысли, содержащие главную информацию о содержании смысловых частей. Они не должны быть многословными.
7. Определи ключевые понятия, которые необходимо включить в конспект.
  8. Визуализируй конспект:
    - 1) Напиши источник конспектирования (название, автор);
    - 2) Раздели страницу на три части в соотношении . Левая часть - это рабочее поле плана, центральная- поле тезисов, правая- поле конспекта.

- 3) Главные идеи помечай специальными знаками на рабочем поле (например, !, ?, \*, проч.) или выделяй шрифтом либо подчёркиванием;
- 4) Каждый пункт плана с отделий от последующего горизонтальной линией в 1-2 см от окончания текста (возможно тебе надо будет внести еще информацию);
- 5) В конце конспекта сделай вывод, к которому ты пришёл, проработав текст.

### **Рекомендации по созданию презентации**

Общие требования к презентации:

Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.

Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора; наименование колледжа,

Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.

Дизайн -эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.

В презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов.

Последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

### **Требования к оформлению презентаций**

Стиль: единый стиль оформления

Использование цвета: на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.

Для фона и текста используйте контрастные цвета.

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.

Анимационные эффекты: не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами.

Содержание информации: используйте короткие слова и предложения; заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Расположение информации на странице: предпочтительно горизонтальное расположение

информации, наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней; небольшой объем информации на слайде; шрифт должен быть читаем.

## **Раздел 2. Среда обитания человека и экологическая безопасность**

**Знать:** особенности среды обитания человека и ее основных компонентов; основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды; характеристиками городской квартиры как основного экотопа современного человека; экологических требований к уровню шума, вибрации, организации строительства жилых и нежилых помещений, автомобильных дорог в условиях города; Экологические проблемы бытовых и промышленных отходов в городе. Современные способы переработки отходов. Сельское хозяйство и его экологические проблемы, пути их решения.

**Уметь:** формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «комфорт среды обитания человека», получаемым из разных источников, включая рекламу; определять экологические параметры современного человеческого жилища; определять самый экологически чистый способ утилизации отходов.

**Виды самостоятельной работы:** работа с учебником и дополнительной литературой; подготовка презентаций, сообщений; выполнение тестов; составление кроссворда по теме: «Антропогенные воздействия на биосферу». (15-18 слов); творческая

работа «Описание жилища человека – как совокупности факторов, влияющих на организм.»

**Форма контроля:** оценивание презентации, сообщения; кроссвордов; тестов; устный опрос; оценивание творческой работы.

**Формы отчетности:** выполненные задания; подготовленное сообщение; представленная презентация; ответы на вопросы по теме параграфа, кроссворд по теме: «Антропогенные воздействия на биосферу». (15-18 слов); отчет о работе.

**Критерии оценивания:**

**а) письменное задание (тест):**

«5»- задание выполнено полностью, без ошибок;

«4»- допущены 1-2 ошибки;

«3»- выполнено на 50 %, или допущены 3-4 ошибки;

«2»- задание не выполнено, либо допущено значительное количество ошибок.

**б) презентация:**

«5»- составлена в соответствии с требованиями;

«4»- не выполнено 1-2 требования по составлению презентации;

«3»- не выполнено 3-4 требования по составлению презентации;

«2»- презентация не соответствует требованиям.

**в) сообщение:**

«5»- материал интересен, научен; сообщение оформлено в соответствии с требованиями;

«4»- тема раскрыта, при выступлении допущены неточности;

«3»- тема раскрыта неполностью;

«2»- сообщение не подготовлено.

**г) составление кроссворда, теста**

«5»- выполнен в соответствии с требованиями; представлены не менее 10 вопросов; приведены ответы; работа выполнена аккуратно;

«4»- вопросов менее 10;

«3»- вопросов менее 10; работа выполнена неаккуратно;

«2»- работа не выполнена.

**Методические указания к выполнению задания:**

**Общие методические рекомендации для оформления сообщения, доклада.**

Объем сообщения обычно составляет 2-3 страницы формата А4 Сообщение, доклад оформляют стандартно: Шаблонный машинописный текст имеет следующие параметры: шрифт Times New Roman; размер шрифта 14; межстрочный интервал 1,5; стандартные поля для редактора Word; выравнивание по ширине. Ссылки на источники указываются по требованию преподавателя. В идеале, сообщение, доклад еще должны содержать приложения – таблицы, схемы, копии документов – однако, чаще это не практикуется

**Работа с учебником:**

1. Внимательно прочитать параграф учебника;

2. Выделить основные понятия; выписать определения в тетрадь

3. Ответить на вопросы в конце параграфа.

**Методические рекомендации при выполнении творческой работы «Описание жилища человека как совокупности факторов, влияющих на организм человека»**

1. Дайте определение понятия «экосистема», запишите его в тетрадь.

2. На листе бумаги схематично изобразите квартиру и внесите в нее следующие параметры:

А. Назовите виды энергии, поступающие в квартиру извне, и отметьте их на схеме.

Б. Перечислите, какие продуценты, консументы и редуценты участвуют в образовании экосистемы квартиры. Приведите примеры и укажите роль представителей каждой группы. Какие связи между ними существуют? Отобразите их на схеме.

В. Известно много факторов, влияющих на качество среды в помещении. Приведите примеры.

3. Ответьте на вопросы: можно ли назвать квартиру экосистемой. В чем отличие природной экосистемы от квартиры как экосистемы? Что необходимо сделать для максимального приближения квартиры к природной экосистеме?

4. Что вы вкладываете в понятие «экологически чистая квартира»? Обоснуйте свой ответ.

Для выполнения этой работы необходимо повторить определения: «экосистема», «продуценты», «редуценты», «консументы»; виды энергии, поступающие в квартиру извне.

### Раздел 3. Концепция устойчивого развития

**Знать:** основные положения концепции устойчивого развития и причины ее возникновения; основные способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие».

**Уметь:** формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие»; различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость.

**Виды самостоятельной работы:** подготовка доклада «История развития концепции устойчивого развития»; заполнение таблицы «Пути развития цивилизации»; работа с учебником и дополнительной литературой; работа с конспектом, На основании лекционных материалов и литературных источников описать собственную позицию по отношению к концепции «устойчивое развитие» (объемом не более 2 страниц)..

**Форма контроля:** оценивание устного ответа; письменной работы презентации, сообщения, заполненной таблицы, расчетов индекса человеческого развития.

**Формы отчета:** ответы на вопросы темы; подготовленная презентация, сообщение, заполненная таблица.

#### а) презентация

«5»-составлена в соответствии с требованиями;

«4»-не выполнено 1-2 требования по составлению презентации;

«3»- не выполнено 3-4 требования по составлению презентации;

«2»-презентация не соответствует требованиям.

#### б)сообщение

«5»-материал интересен, научен; сообщение оформлено в соответствии с требованиями;

«4»-тема раскрыта, при выступлении допущены неточности;

«3»- тема раскрыта неполностью;

«2»-сообщение не подготовлено.

#### в) устные ответы

«5»-даны полные ответы на поставленные вопросы;

«4»--даны ответы на вопросы, но допущены 1-2 ошибки;

«3»-ответы неполные; студент не владеет в полной мере информацией;

«2»-нет ответов на вопросы

#### г)письменное задание:

«5»-задание выполнено; тема раскрыта полностью, выражено собственное отношение к концепции устойчивого развития;

«4»-задание выполнено на 80%

«3»-выполнено на 50 %;

«2»-задание не выполнено.

#### Методические указания к выполнению заданий:

#### Работа с учебником:

1. Внимательно прочитать параграф учебника;
2. Выписать определения в тетрадь с примерами;
3. Ответить на вопросы в конце параграфа

Составление таблиц.

Таблица - краткое систематизированное изложение фактов на предложенную тему.

**Алгоритм выполнения таблицы:**

1. Подберите необходимый материал, раскрывающий содержание таблицы.
2. Систематизируйте материал по темам таблицы.
3. Выберите основу таблицы, которая должна раскрыть суть темы.
4. Выполните таблицу стараясь максимально раскрыть суть темы.
5. Внимательно просмотрите таблицу, исправьте ошибки, и по необходимости дополните таблицу.

**Рекомендации по подготовке презентации:**

1. Презентация должна состоять из 10-15 слайдов.
2. На первом слайде отображается тема презентации и имя студента, её выполнившего.
3. На втором слайде должен быть план презентации.
4. Слайды должны содержать краткую информацию по данной теме, иллюстрации, графики и таблицы исследований и краткие выводы по ним, ссылки на источник информации.
5. Последний слайд должен содержать заключение или вывод по данной теме.
6. Вы должны уметь изложить содержание подготовленного материала без опоры на презентацию. Презентация должна быть понятна без пояснений.

Оформление слайдов:

- единый стиль оформления,
- для фона предпочтительнее холодные тона,
- на одном слайде рекомендуется использовать не более трёх цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста,
- не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде

**Работа над докладом или сообщением** условно разделяется: на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Объем доклада: 7-10 страниц печатного текста. Доклад выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится сверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит. 8 Основными структурными элементами доклада являются: → Титульный лист. → Оглавление. В оглавлении приводятся все заголовки глав и разделов доклада с указанием страниц, с которых начинаются соответствующие главы и разделы. → Введение. Во введении должны быть представлены в следующем порядке: тема исследования и ее актуальность, объект и предмет исследования, основная цель работы. В соответствии с поставленной целью должны быть о пределены конкретные задачи исследования.

#### **Раздел 4. Охрана природы**

**Знать:** историю охраны природы в России и основные типы организаций, способствующих охране природы.



**Уметь:** определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу; пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением — для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране.

**Виды самостоятельной работы:** работа с дополнительными источниками, конспектом; подготовка презентаций и сообщений, используя материал о заповедниках, заказниках,

национальных парках; выполнение теста; составление теста; письменная работа «Составление перечня экологических проблем России, с указанием причин возникновения этих проблем .В каких регионах России эти проблемы стоят наиболее остро?»

**Форма контроля:** оценивание презентаций, сообщений, письменной работы, теста, устный опрос.

**Формы отчетности:** ответы на вопросы темы; подготовленная презентация, выступление с сообщением, выполнен ный тест; составленный тест; выполненная письменная работа.

**Критерии оценивания:**

**а) письменное задание (тест):**

«5»-задание выполнено полностью, без ошибок;

«4» допущены 1-2 ошибки;

«3»-выполнено на 50 %,или допущены 3-4 ошибки;

«2»-задание не выполнено ,либо допущено значительное количество ошибок

**б) составление кроссворда. теста**

«5»-выполнен в соответствии с требованиями; представлены не менее 10 вопросов; приведены ответы; работа выполнена аккуратно;

«4»-вопросов менее 10;

«3»- вопросов менее 10; работа выполнена неаккуратно;

«2»-работа не выполнена.

**в) устные ответы**

«5»-даны полные ответы на поставленные вопросы;

«4»--даны ответы на вопросы, но допущены 1-2 ошибки;

«3»-ответы неполные; студент не владеет в полной мере информацией;

«2»-нет ответов на вопросы.

**г) презентация**

«5»-составлена в соответствии с требованиями;

«4»-не выполнено 1-2 требования по составлению презентации;

«3»- не выполнено 3-4 требования по составлению презентации;

«2»-презентация не соответствует требованиям.

**д) сообщение**

«5»-материал интересен, научен; сообщение оформлено в соответствии с требованиями;

«4»-тема раскрыта, при выступлении допущены неточности;

«3»- тема раскрыта неполностью;

«2»-сообщение не подготовлено.

**Методические указания к выполнению заданий:**

**1. Подготовка ответов на вопросы.**

После изучения темы для закрепления и систематизации знаний студенты должны ответить на контрольные вопросы. Ответы на вопросы могут быть выполнены либо устно, либо письменно, в зависимости от формы контроля.

**2. Составление кроссворда.**

При составлении кроссворда предлагается использовать следующий алгоритм.

1. Составьте перечень слов по выбранной теме. Проанализируйте соответствующие теме параграфы учебника. При необходимости используйте дополнительные источники (книги, журналы, интернет).

Примечания.

a. В традиционных кроссвордах не используются прилагательные, слова, которые пишутся с дефисом, однокоренные слова.

b. Слова-ответы должны быть существительными в именительном падеже и единственном числе, множественное число допускается только тогда, когда оно обозначает единственный предмет.

c. В тематических кроссвордах, этими правилами можно пренебречь (при необходимости).

2. Составьте к каждому слову текстовое определение. Оно должно в описательной или вопросительной форме (первый вариант более предпочтителен) указывать слово, являющееся ответом. Определения должны содержать достаточно информации для разгадывания слова и раскрывать его с наименее известной стороны, а также должны быть верными, лаконичными, исключая двойное толкование.

3. Составьте сетку кроссворда.

Примечания.

1. В каждую клетку кроссворда вписывается одна буква.

2. Каждое слово начинается в клетке с номером, соответствующим его определению, и заканчивается чёрной клеткой или краем фигуры.

3. Слова должны быть записаны в именительном падеже и единственном числе, кроме слов, которые не имеют единственного числа.

4. Пронумеруйте сетку кроссворда. Номера расставляйте, двигаясь по сетке кроссворда сверху вниз, слева направо. Номер записывайте в той клетке, с которой начинается слово.

5. Продумайте и выполните оформление кроссворда.

6. Напишите текстовые определения. Укажите слова, которые располагаются по горизонтали и по вертикали. При наличии в кроссворде ключевого слова, составьте и укажите его текстовое определение.

7. Проверьте правильность кроссворда и исправьте ошибки (при необходимости).

a. Проверьте: правильность написания слов (орфография) в сетке и текстовых определениях;

b. соответствие текстовых определений и ответов на них в сетке (для этого нужно решить кроссворд, не заглядывая в ответы).

**Общие методические рекомендации для оформления сообщения, доклада.**

Объем сообщения обычно составляет 2-3 страницы формата А4. Сообщение, доклад оформляют стандартно: Шаблонный машинописный текст имеет следующие параметры: шрифт Times New Roman; размер шрифта 14; межстрочный интервал 1,5; стандартные поля для редактора Word; выравнивание по ширине. Ссылки на источники указываются по требованию преподавателя. В идеале, сообщение, доклад еще должны содержать приложения – таблицы, схемы, копии документов – однако, чаще это не практикуется.

### СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волкова, П.А. Основы общей экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / П. А. Волкова. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 126 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967457>
2. Гальперин, М.В. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник / М. В. Гальперин. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 336 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/922647>
3. Голубкина, Н.А. Лабораторный практикум по экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Голубкина, Т.А. Лосева. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014. - 64 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/424143>  
«Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/416064>
4. Тарасов, О.М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.М. Тарасов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2018. - 97 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/915852>