

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**(ФГБОУ ВО «АмГУ»)**

**Экология**

**сборник учебно-методических материалов  
для специальностей**

- 09.02.01 – Компьютерные системы и комплексы
- 09.02.03 – Программирование в компьютерных системах
- 27.02.06 – Контроль работы измерительных приборов
- 13.02.11 – Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
- 18.02.01 – Аналитический контроль качества химических соединений
- 21.02.13 – Геологическая съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых
- 29.02.04 – Конструирование, моделирование и технология швейных изделий
- 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
- 38.02.03 – Операционная деятельность в логистике
- 40.02.01 – Право и организация социального обеспечения
- 43.02.10 – Туризм
- 54.02.01 – Дизайн (по отраслям)
- 10.02.04 – Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

*Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
факультета СПО  
Амурского государственного  
Университета*

*Составитель: Сысолятина П.Е.*

Экология: сборник учебно-методических материалов для специальностей СПО. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2018.

Рассмотрен на заседании ЦМК общеобразовательных и естественнонаучных дисциплин 20.06.2018 г, протокол № 10.

© Амурский государственный университет, 2018

© ЦМК общеобразовательных и естественно-научных дисциплин, 2018

© Сысолятина П.Е., составление

## **1. Краткое изложение лекционного материала**

Лекция – одна из базовых форм обучения обучающихся. Углубляясь в значение термина, можно сказать, что лекцией следует называть такой способ изложения информации, который имеет стройную логическую структуру, выстроен с позиций системности, а также глубоко и ясно раскрывает предмет.

В зависимости от задач, назначения и стиля проведения различают несколько основных видов лекций: вводная, информационная, обзорная, проблемная, визуализационная, бинарная, конференция, консультация.

Лекция, особенно проблемного характера, дополняет учебники и учебные пособия. Она оказывает существенное эмоциональное влияние на обучающихся, будит мысль, формирует интерес и желание глубоко разобраться в освещаемых лектором проблемах.

### **Тема 1.1 Глобальные проблемы экологии**

#### **План:**

- Экология. Содержание и структура Масштабы и аспекты проблемы народонаселения.
- Демографическая ситуация в России. Экология и здоровье человека.
- Природные ресурсы биосферы и физическое, химическое, биологическое загрязнения.
- Глобальные проблемы экологии.
- Проблемы экологии Амурской области.

### **Тема 1.2 Прикладная экология**

#### **План:**

- Антропогенное воздействие на атмосферу
- Функции атмосферного воздуха. Экологические последствия загрязнения воздуха.
- Меры по охране воздуха
  
- Вода и ее свойства. Загрязнение водных ресурсов.
- Меры по охране водных ресурсов
- Экстремальные виды воздействия на биосферу

### **Тема 1.3 Экологическая защита окружающей среды**

#### **План:**

- Природозащитная деятельность. Природоохранные

- Качество окружающей среды и ее нормирование.
- Особо охраняемые территории .
- Виды особо охраняемых территорий: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы, ботанические сады, характеристика.
- Основы экологического права.
- Экологическое законодательство РФ. Государственные органы охраны природы. Экологическая паспортизация.
- Экологический мониторинг.
- Экологический контроль, экспертиза.
- Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

## **Тема 1.4 Экология регионов**

### **План:**

- Географическое положение Амурской области. Природно-ресурсный потенциал.
- Географическое положение Благовещенска. Природно-ресурсный потенциал. Экологическая ситуация в Благовещенске.

### **2. Методические рекомендации (указания) к практическим занятиям**

Важной составной частью учебного процесса являются лабораторные занятия.

Задачей преподавателя при проведении практических работ является грамотное и доступное разъяснение принципов и правил проведения работ, побуждение обучающихся к самостоятельной работе, определения места изучаемой дисциплины в дальнейшей профессиональной работе будущего выпускника.

Практическое занятие - форма организации обучения, когда обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют одну или несколько практических работ.

Основные дидактические цели практических работ - экспериментальное подтверждение изученных теоретических положений; экспериментальная проверка формул, расчетов; ознакомление с методикой проведения экспериментов, исследований. В ходе работы обучающиеся вырабатывают умения

наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков.

Одновременно у обучающихся формируются профессиональные умения и навыки обращения с различными приборами, аппаратурой, установками и другими техническими средствами для проведения опытов. Однако ведущей дидактической целью лабораторных работ является овладение техникой эксперимента, умением решать практические задачи путем постановки опыта.

### **Организация и проведение практических работ.**

Выполнение обучающимися практических работ направлено:

- на обобщение, систематизацию, углубление и закрепления полученных теоретических занятий;

- на формирование умений применять полученные знания на практике;

- на выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практическая работа, как вид учебного занятия проводится в специально оборудованных учебных лабораториях.

Продолжительность - не менее двух академических часов. Необходимыми структурными элементами практической работы являются:

- самостоятельная деятельности студентов,

- инструктаж, проводимый преподавателем,

- организация обсуждения итогов выполнения практической работы.

Перед началом выполнения практической работы проводится проверка знаний обучающихся - их теоретической готовности к выполнению задания.

По каждой практической работе разработаны методические указания по их проведению.

Форма организации обучающихся на практических работах индивидуальна.

При индивидуальной форме организации занятий каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание.

### **Оформление практических работ**

Практическая работы по дисциплине оформляется в тетради.

Структура практической работы входит:

- тема, цель работы,
- основная часть (описание опыта, расчеты);
- выводы.

Оценки за выполнение практических работ выставляться по пятибалльной системе или в форме зачета и учитываться как показатели текущей успеваемости обучающихся.

Если по практической работе выставляется зачет, то итоговая оценка выставляется по итоговой работе (итоговая письменная контрольная работа, итоговая практическая работа).

### **Темы практических работ:**

Практическое занятие № 1 Современный экологический кризис и стратегии выживания человечества.

Практическое занятие № 2 Социологический опрос как одна из форм информирования населения о состоянии окружающей среды.

Практическое занятие № 3 Демографическая проблема.

Практическое занятие № 4 Биосфера и место в ней человечества.

Практическое занятие № 5 Экосистема: структура, энергетика, связи и организм и среда.

Практическое занятие № 6 Оценка экологического состояния воздуха.

Практическое занятие № 7 Рациональное использование и охрана водных ресурсов.

Практическое занятие № 8 Экологическая роль почв и почва – главный ресурс агроэкосистем.

Практическое занятие № 9 Экологический манифест.

Практическое занятие № 10 Анализ обращение академика Н.Н. Моисеева.

Практическое занятие №11 Устойчивое развитие как стратегия преодоления глобального кризиса, включающего экономические, экологические, социальные и политические составляющие.

### **3. Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы**

Для успешного усвоения материала обучающийся должен кроме аудиторной работы заниматься самостоятельно. Самостоятельная работа является активной учебной деятельностью, направленной на качественное решение задач самообучения, самовоспитания и саморазвития. Самостоятельная работа обучающихся выполняется без непосредственного участия преподавателя, но по его заданию и в специально отведённое для этого время. Условием эффективности самостоятельной работы обучающихся является ее систематическое выполнение.

Целью самостоятельной работы по учебной дисциплине БД. 09 География является закрепление полученных теоретических и практических знаний по дисциплине, выработка навыков самостоятельной работы и умения применять полученные знания. Самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний и умений, комплекса профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала. Самостоятельная работа заключается в проработке тем лекционного материала, поиске и анализе литературы из учебников, учебно-методических пособий и электронных источников информации по заданной проблеме, изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку, подготовке к лабораторным работам, выполнению творческих индивидуальных работ.

### **4. Методические рекомендации по написанию рефератов**

#### **Основные требования к написанию реферата**

Реферат (от лат. refero - докладываю, сообщаю) — краткое изложение в письменном виде, учения, научной проблемы, результатов научного исследования, раскрывающее ее на основе обзора литературы и других источников. Реферат является научной работой, поскольку содержит в себе элементы научного исследования.

#### **Структура реферата:**

1. Тема реферата и ее выбор

Тема реферата обычно формулируется преподавателем. Если преподаватель предоставляет возможность выбора темы из предложенного списка, то при выборе нужно опираться на критерий «широты-узости» рассматриваемой проблемы, «научности, практикоориентированности».

## 2. Оглавление

Сразу после формулировки темы следует оглавление. Реферат состоит из четырех основных частей:

- введение,
- основная часть (она может состоять из нескольких глав),
- заключение,
- список использованной литературы.

## 3. Основные требования к введению

Введение включает в себя краткое обоснование актуальности темы реферата, раскрывает степень ее изученности в научной литературе, Характер разработанности отдельных ее вопросов в науке,

Очень важно выделить цель и задачи, которые требуется решить для реализации цели. Например, целью может быть показ разных точек зрения на ту или иную проблему, а задачами могут выступать описание ее характеристик с позиции ряда авторов, освещение ее практических последствий и т.д. Обычно одна задача ставится на один параграф реферата. Целесообразно широко известные методы только назвать. Объем введения обычно составляет до 2-х страниц текста.

## 4. Требования к основной части реферата

Основная часть реферата содержит материал, который отобран для рассмотрения проблемы. Необходимо обратить внимание на обоснованность распределения материала на параграфы, умение формулировать их название, соблюдение логики изложения.

Основная часть реферата, кроме содержания, выбранного из разных научных источников, также должна включать в себя собственное мнение

автора и самостоятельно сформулированные выводы, опирающиеся на приведенные факты.

#### 5. Требования к заключению

Заключение – часть реферата, в которой формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выполнение поставленных во введении задач и цели. Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из основной части. Объем заключения не более одной страницы.

#### 6. Основные требования к списку использованной литературы

Источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности (по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников).

Необходимо включать теории и концепции ведущих ученых, а также литературу и электронные источники последних лет издания не менее 50% всех источников.

#### **Требования к оформлению**

##### Особенности текста реферата

Текст реферата должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации.

Текст реферата начинают фразой, в которой сформулирована главная тема анализируемого источника. Сведения, содержащиеся в заглавии и библиографическом описании, не должны повторяться в тексте реферата.

Следует избегать лишних вводных фраз (например, «автор статьи рассматривает...»). Исторические справки, если они не составляют основное содержание документа, описание ранее опубликованных работ и общеизвестные положения, в реферате не приводятся.

В тексте реферата следует употреблять синтаксические конструкции, свойственные языку научных документов, избегать сложных грамматических конструкций.

Необходимо соблюдать единство терминологии в пределах реферата. Имена собственные (фамилии, наименования организаций, и др.) приводят на языке первоисточника.

Объем текста реферата определяется количеством сведений, их научной ценностью и/или практическим значением.

Рекомендуемый средний объем текста реферата до 10 страниц машинописного текста.

Текст реферата должен быть выполнен через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным. Гарнитура шрифта основного текста – «TimesNewRoman» или аналогичная, кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей – 20 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»), отступ – 12 мм, одинаковый по всему тексту.

Заголовки разделов и подразделов следует печатать на отдельной строке с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Выравнивание по центру или по левому краю.

## **5. Методически рекомендации по составлению мультимедийной презентации**

### **Общие требования к презентации**

Мультимедийные презентации используются для того, чтобы выступающий смог на большом экране или мониторе наглядно продемонстрировать дополнительные материалы к своему сообщению, эти материалы могут также быть подкреплены соответствующими звукозаписями.

### **Общие нормы:**

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов.
- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название; фамилия, имя, отчество автора.
- следующим (2-ой) слайдом может 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. (Наиболее приемлемым и удобным в работе является «Использование MicrosoftOffice»);
- последним слайдом презентации должен быть список литературы.

### **Практические рекомендации по созданию презентаций:**

Создание презентации состоит из трех этапов:

I. Планирование презентации – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала. Планирование презентации включает в себя:

- определение целей,
- определение основной идеи презентации,
- подбор дополнительной информации,
- планирование выступления,
- создание структуры презентации,
- проверка логики подачи материала,
- подготовка заключения.

II. Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

III. Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

### **Требования к оформлению презентаций**

В оформлении презентаций выделяют два блока:

- оформление слайдов;

– представление информации на них.

Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

### **Оформление слайдов:**

Стиль	<ul style="list-style-type: none"><li>- соблюдайте единый стиль оформления,</li><li>- избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.</li></ul>
Использование цвета	<ul style="list-style-type: none"><li>- в слайдах необходимо использовать цветовую схему, - для фона и текста используйте контрастные цвета,</li><li>- обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).</li></ul>
Анимационные эффекты	<ul style="list-style-type: none"><li>- используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде.</li><li>- не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.</li></ul>

### **Представление информации:**

Содержание информации	<ul style="list-style-type: none"><li>- используйте короткие слова и предложения,</li><li>- минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных,</li><li>- заголовки должны привлекать внимание аудитории.</li></ul>
Расположение информации на странице	<ul style="list-style-type: none"><li>- старайтесь использовать возможности схематического, а не текстового представления информации,</li><li>- наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.</li></ul>
Шрифты	<ul style="list-style-type: none"><li>- размер для заголовков – не менее 36 пунктов.</li><li>- размер для информации – не менее 20 пунктов.</li><li>- шрифты без засечек легче читать с большого расстояния,</li><li>- нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации,</li><li>- для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание,</li><li>- нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются</li></ul>

	хуже строчных).
Способы выделения информации	следует использовать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- рамки; границы, заливку;</li> <li>- штриховку, стрелки;</li> <li>- рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.</li> </ul>
Объем информации	- не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. <ul style="list-style-type: none"> <li>- наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.</li> </ul>
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: <ul style="list-style-type: none"> <li>- с текстом;</li> <li>- со схемами;</li> <li>- с диаграммами.</li> </ul>

## **6. Уроки с применением активных и интерактивных технологий**

### **Тема 1.3. Экологическая защита окружающей среды** проводится

в интерактивной форме с использованием метода «разбор конкретной ситуации». Метод представляет собой изучение и анализ принятия решений по ситуации, которая возникла в результате происходящих событий, реальных ситуаций

#### Лекция - визуализация

На конкретном примере из практики демонстрируются возможные ситуации, основанные на возникновении технических задач (проблем). Оцениваются действия должностных лиц, эффективность использования определенных приемов, технических решений возникшей технической задачи (проблемы).

#### Тема 1.4. Экология регионов

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Краткое изложение лекционного материала.....	3
2. Методические рекомендации (указания) к практическим занятиям .....	4
3. Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы.....	7
4. Методические рекомендации по написанию рефератов.....	7
5. Методически рекомендации по составлению мультимедийной презентации.....	10
6. Уроки с применением активных и интерактивных технологий.....	13

**Сысолятина Полина Евгеньевна,**  
*Преподаватель ФСПО АмГУ*