

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПЕРМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Д.Н. ПРЯНИШНИКОВА

ФАКУЛЬТЕТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ, АГРОХИМИИ, ЭКОЛОГИИ И
ТОВАРОВЕДЕНИЯ

КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ

С. В. Лихачёв

КУРСОВАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

Методические указания

ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА
Пермь 2015

УДК 502.1

Лихачёв С. В. Курсовая работа по дисциплине «Экология» [Текст]: Методические указания / С. В. Лихачёв. ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА. – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2015.– 42 с.

Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Экология» составлены в соответствии с рабочей программой и направлены на закрепление теоретических знаний и практических навыков по дисциплине. Методические указания предназначены для бакалавров направлений подготовки 06.03.01 «Биология».

В содержании методических указаний приведены примерные темы курсовой работы, ее основные разделы, правила оформления текста, таблиц, рисунков, списка рекомендованных и использованных источников.

Рецензент – старший научный сотрудник ФГБНУ «Пермский научно–исследовательский институт сельского хозяйства», кандидат биологических наук М. Т. Васбиева.

Рекомендовано к изданию кафедрой экологии (протокол № 9 от 16.03.2015 г.) и методической комиссией факультета почвоведения, агрохимии, экологии и товароведения (протокол № 6 от 17.03.2015 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Выбор темы.....	5
2. Работа с литературными источниками.....	6
3. Работа над содержанием.....	7
4. Оформление курсовой работы.....	11
5. Оформление списка использованных источников.....	19
6. Оформление приложений.....	26
7. Список рекомендуемой литературы, журналов и интернет- источников.....	27
8. Защита и критерии оценки курсовой работы.....	34
Приложение 1. Примерные варианты тем курсовой работы.....	37
Приложение 2. Пример оформления титульного листа курсовой работы.....	40
Приложение 3. Пример оформления реферата курсовой работы.....	41
Приложение 4. Примерное содержание курсовой работы.....	42
Приложение 5. Пример оформления списка использованных источников.....	45

Введение

Самостоятельная работа студентов по закреплению знаний, полученных при изучении теоретического материала по курсу «Экология», представляется в виде курсовой работы по выбранной студентом теме.

Цель написания курсовой работы – закрепление и углубление знаний, а также выработка навыков научного исследования, творческого мышления, умения самостоятельно решать поставленные перед студентом задачи. Выполнение работы позволит углубить уровень знания исследуемой проблемы.

Основными задачами студентов при выполнении курсовой работы являются:

1. Овладеть приемами составления содержания курсовой работы по заданной теме.
2. Научиться подбирать научную литературу по теме исследований и анализировать представленную в ней информацию.
3. Развить способности логически грамотно выражать и обосновывать точку зрения по заданной проблематике.
4. Освоить и свободно оперировать экологическими категориями и понятиями.
5. Приобрести опыт в оформлении и защите курсовой работы.

Курсовая работа носит реферативный характер и базируется на изучении отечественной и зарубежной научной литературы: монографии, научные статьи и рекомендации, диссертации, научные отчеты.

Тема курсовой работы и оценка за ее выполнение записывается в приложение к диплому бакалавра. Оценка учитывается при назначении стипендии по итогам сессии, а также в личном рейтинге студента по дисциплине

«Экология».

1. Выбор темы

Студент должен выбрать тему в начале семестра, защита работы проводится в конце семестра. Темы курсовых работ утверждаются кафедрой. Выбирая тему, нужно исходить из реальных возможностей студента собрать необходимый материал – фактический, исследовательский, библиографический и т.д. При выборе темы нужно также исходить из возможности использования материалов курсовой работы для дальнейшего развития, расширения и углубления данной темы в последующих научно-исследовательских работах. Тема должна быть актуальной, иметь теоретическое и по возможности практическое значение. Разработка избранной темы должна носить исследовательский характер и предусматривать всестороннюю характеристику объекта.

Приступить написанию курсовой работы следует с составления предварительного плана. Первоначально он представляет собой набросок исследования, который в дальнейшем может меняться. Окончательный вариант плана должен быть согласован с научным руководителем. Все вопросы плана должны быть логически связаны, каждый предыдущий этап (пункт) должен обуславливать последующим и в совокупности давать ответ на поставленный вопрос, т.е. раскрывать суть темы.

Содержание работы (план) составляется на основании следующих требований:

- план должен содержать вопросы, необходимые для полного и глубокого раскрытия темы;
- план должен предусматривать последовательное, логическое, взаимосвязанное раскрытие темы;
- не должно быть вопросов, ответы на которые частично или полностью

содержатся в предыдущих или последующих разделах работы.

2. Работа с литературными источниками

Следующий этап подготовки работы – обзор научной и практической литературы. Без глубокого изучения освещенных в печати аспектов исследуемой проблемы написать качественную работу невозможно. Наряду с базовыми знаниями в определенной области необходимо владеть информацией о современных течениях и тенденциях развития данного направления, о позициях ведущих ученых, о проблемах, обсуждаемых в настоящее время и т.д.

Начинать работу следует с подбора литературы, раскрывающей теоретические аспекты изучаемого вопроса – учебников, монографий и журнальных статей, после этого использовать инструктивные материалы. Критерием оценки прочитанного является возможность его практического использования в курсовой работе. При использовании источника следует обязательно сразу же внести его в список литературы. Необходимо ориентироваться на последние данные, по соответствующей проблеме, опираться на самые авторитетные источники. При отборе фактов из литературных источников нужно подходить к ним критически.

При подборе научной литературы рекомендуются следующие сайты: «eLibrary.ru» – научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/>), научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (<http://cyberleninka.ru/>), электронная научная библиотека Пермской ГСХА (<http://pgsha.ru/web/generalinfo/library/elib/>) и др. Более подробный список представлен в разделе «рекомендуемая литература».

При написании курсовой работы рекомендуется изучить не менее 20–25 источников.

3. Работа над содержанием

Текст курсовой работы должен быть структурирован – разделен на отдельные части (разделы), выделение которых обусловлено внутренней логикой исследования. В каждой курсовой работе должны присутствовать следующие обязательные разделы:

- Реферат.
- Введение.
- Основная часть работы (обычно делится на главы, пункты и подпункты).
- Выводы.
- Список использованных источников.

В работу могут быть введены и дополнительные разделы:

- Приложение.
- Тезаурус (терминологический словарь).
- Список сокращений.

На титульном листе вверху указывается наименование Министерства, ВУЗа, факультета, кафедры, индекс УДК (прил. 2). В центре листа приводится тема курсовой работы, в нижней правой части исполнитель и руководитель (и) курсовой работы. Место и год написания приводится в центре последней строки титульного листа.

УДК – универсальная десятичная классификация, охватывающая все области знаний, накопленных человечеством. Шифр УДК подбирается в соответствии с темой курсовой работы, для этого необходимо обратиться в справочно-библиографический отдел научной библиотеки академии. Реферат (краткое содержание курсовой работы) с указанием индекса УДК следует после титульного листа (прил. 3).

Введение – это вступительная часть работы, в которой необходимо:

- обосновать выбор темы и показать ее актуальность, степень ее изученности в науке, раскрыть ее теоретическую или практическую значимость;
- четко и однозначно сформулировать цель исследования;
- сформулировать задачи исследования, которые отражают основные этапы пути к цели (т.е. по сути задачи – планируемые действия);
- раскрыть структуру работы;
- отметить применяемые методы исследования (если они применялись).

Целью работы может быть исследование и теоретическое обоснование чего-либо или составление характеристики какого-то объекта (явления), разработка методов (методики) проведения (изучения), разработка плана (программы, проекта...).

Задачи, намеченные для достижения поставленной цели, могут выглядеть как:

- Собрать (провести)...
- Систематизировать...
- Проанализировать...
- Обобщить...
- Выделить...
- Рассчитать (определить)...
- Изучить (рассмотреть)...
- Выявить (показать, доказать, обосновать)...

Не следует намечать большого количества задач, их оптимальное число 3–5 и обычно оно соотносится с количеством глав работы.

Основная часть курсовой работы – изложение литературного обзора сделанного студентом. Как правило, в этой части проводится обзор источников и литературы по избранной теме, изложение современного состояния вопроса, его краткой истории, формулировка выводов и их аргументация. Здесь же дается сравнительный анализ и оценка различных под-

ходов к решению поставленной проблемы различными авторами. В теоретическом обзоре не следует стремиться к изложению всего изученного материала, перечисляя одну за другой прочитанные книги и статьи. Необходимо раскрыть существо вопроса, главные положения и ведущие идеи в соответствии с поставленными задачами, то есть обзор должен носить не хронологический, а проблемный характер.

В соответствии с намеченной целью, задачами и логикой исследования основная часть работы состоит из нескольких глав, каждая из которых делится на пункты и подпункты. Названия глав не должны совпадать с названием работы, соответственно названия пунктов не должны совпадать с названием главы. Нельзя называть главы курсовой работы в стиле газетной или журнальной публицистики. Название любой части должно строго соответствовать ее содержанию. Отдельные главы и параграфы должны представлять собой логически завершенные разделы работы. На использованную литературу в обязательном порядке необходимо делать ссылки. Каждая глава работы должна заканчиваться краткими выводами, изложенными в нескольких коротких предложениях. Выводы не должны быть цитатами из документов или изученной литературы – их следует формулировать самостоятельно.

Выводы работы служат для подведения общих итогов. В заключении не следует пересказывать содержание работы, выводы должны быть краткими и соответствовать сформулированным во введении цели и задачам курсовой работы. Каждый вывод рекомендуется выделить в отдельный абзац. В этом разделе курсовой уместно также оценить перспективы дальнейших исследований по данной теме, наметить цели и задачи следующих этапов исследования, если данная работа является основой для выпускной квалификационной работы.

Список использованных источников – показывает степень изученности рассматриваемой темы, и глубину авторской работы над темой. Список представляет собой перечисление всех документов, монографий, книг, статей и других публикаций на которые в работе сделана ссылка.

Книги и статьи размещаются в списке алфавитном порядке фамилий авторов. Если у одного автора несколько работ разных лет, то первой ставится наиболее ранняя работа, а остальные в порядке возрастания. Все публикации, включенные в список, нумеруются. Нумерация должна быть сквозной. Образец оформления списка использованных источников представлен в приложении 5.

Приложение к курсовой работе обычно включает вспомогательные и дополнительные материалы: схемы, географические карты, фотографии, таблицы, методики, графики, дидактические материалы и иллюстрации к основному тексту. Каждая систематизированная группа материалов, прилагаемая к работе, считается отдельным приложением. Приложения нумеруются по порядку, каждому дается самостоятельное название, характеризующее его, и каждое оформляется на отдельных листах. Примеры содержания курсовой работы представлены в приложении 4.

Тезаурус – индивидуальный словарь автора, в который включаются научные термины, использованные в работе.

Список сокращений чаще всего включает стандартные аббревиатуры, принятые в биологической научной литературе. Не рекомендуется без особой необходимости использовать нестандартные сокращения.

Работа должна быть тщательно отредактирована, подписана автором сразу после выводов и сброшюрована в жестком или мягком переплете.

4. Оформление курсовой работы

Общий объем курсовой работы – 25–35 страниц (включая приложения). Список использованных источников и приложение в указанный объем не входит. Текст помещается на одной стороне листа формата А4 (210×297 или 210×310), печатается через 1,5 интервала с применением 14 размера шрифта *Times New Roman*. Текст должен быть отформатирован по ширине страницы. Каждая страница имеет одинаковые поля: левое поле – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее по 20 мм. Абзацный отступ должен быть равным 12,5 мм. Нумерация страниц производится внизу, по середине и начинается с титульного листа, на котором цифра «1» не ставится. На последующих страницах номер проставляется в середине нижней части листа. Нумерация страниц сквозная, включая приложение. Каждая структурная часть работы начинается с новой страницы.

Главы нумеруются арабскими цифрами. В пределах одной главы могут быть выделены подразделы, которые нумеруются также арабскими цифрами. Номер подраздела состоит из номера главы и номера самого подраздела разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится (1.1 – первый подраздел первой главы). Пункты, при их выделении, нумеруются в пределах каждого подраздела (1.2.1 – первый пункт второго подраздела первой главы). Рубрик (подразделов, пунктов) одного ранга в тексте должно быть не менее двух.

Особенности оформления заголовков следующие: шрифт – Times New Roman, размер – 14 пт., начертание – полужирное, межстрочный интервал – полуторный, форматирование – по центру. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Точка в конце заголовка не ставится. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Излагать собранный материал следует четко, ясно, используя научную терминологию, избегая повторений и общеизвестных положений, содержащихся в учебниках и учебных пособиях. Пояснять надо только малоизвестные или разноречивые понятия, делая ссылку на авторов. Обязательным требованием к оформлению курсовой работы является наличие библиографических ссылок на источники цитируемых материалов. Библиографическая ссылка содержит сведения об источниках информации, содержащейся в работе, и подтверждает, что данный материал выявлен автором курсовой работы в документе, монографии или другой публикации.

Ссылки на используемые источники производятся в конце предложения (абзаца) или в самом предложении. Обратите внимание на примеры оформления ссылок:

1. Вавилин В. А. (1986) объясняет время деструкции органического вещества в системах биологической очистки в первую очередь соотношением групп микроорганизмов и термическим режимом.

2. Э. Г. Геккель писал: «Экология – это общая наука об отношениях организмов к окружающей среде» (Дрё Ф., 1976).

3. В исследованиях Н. С. Жмура (2003) рассматриваются различные технологические и биохимические процессы очистки сточных вод на сооружениях с аэротенками.

5. Согласно государственному «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2011 году», количество твердых бытовых отходов (далее – ТБО) в 2011 г. составило 52,9 млн. т. Средний показатель образования ТБО на душу населения – 0,4 т/чел (О состоянии..., 2012).

6. В процессе изучения экобиоморф древесных растений В. Н. Сукачев (1944) учитывал внешний облик, способ питания, листопадность или вечнозеленость, теневыносливость и др. признаки (Сукачев В.Н., 1944).

7. Для комплексной оценки приспособления растений к среде Б. А. Быков и Е. М. Лавриненко в 1967 г. предложили понятие «экобиоморфа». Экобиоморфа – совокупность видов, сходных по морфологическим, биологическим и эколого-физиологическим признакам и занимающих сходные местообитания (Быков Б. А., 1967).

Если источник литературы содержит несколько фамилий авторов, то все они перечисляются в ссылке (например: Пономарева А. С., Плотникова М. Г., 1980). В том случае, если авторов более четырех, то ссылка оформляется следующим образом (например: Реймерс Н. Ф. и др., 1980). Возможен вариант оформления ссылки на ряд работ одного или нескольких авторов разных годов издания, например, (Орлов О. А., 1985, 1999, 2003; Пономарева М. Н., Плотникова А. С., 1980, 1981 и др.).

Недопустимы так называемые «опосредованные ссылки», при которых автор использует цитату из какого-либо исследования, но при цитировании ссылается не на то исследование, откуда реально взята информация, а на оригинальный источник. Если автору крайне необходимо и принципиально важно указать на первоисточник сведений, то возможна двойная ссылка с указанием сведений как о первоисточнике, так и об исследовании, из которого информация заимствована студентом, например, (Брем Н. Д., 1899, цит. по Иванов Н. А., 2003). Все источники, на которые есть ссылки в курсовой работе, должны быть включены в список используемой литературы.

Возможно использование Интернет-ресурсов с обязательным указанием автора, года и электронной ссылки.

Ссылка может быть не только на автора, но и название самого источника, например:

1. За последние десять лет наблюдается динамичное снижение количества загрязняющих веществ выбрасываемых в воздушный бассейн г.

Перми (Состояние и охрана..., 2014). В списке литературы этот источник оформляется следующим образом: 2. Состояние и охрана окружающей среды Пермского края в 2013 году [Электронный ресурс] URL: <http://www.permecology.ru/reports2013.php> (дата обращения 10.02.2015)

2. Ацетогенная или кислая фаза генерации биогаза ТБО осуществляется двумя группами ацетогенных бактерий: первая группа образует ацетат с выделением водорода, вторая приводит к образованию уксусной кислоты путем использования водорода для восстановления углекислого газа (Образование метана микрофлорой..., 1989). В списке литературы данный источник оформим следующим образом: 11. Образование метана микрофлорой грунта полигона твердых бытовых отходов / А. Н. Ножевникова [и др.] // Микробиология. 1989. Т. 58, вып. 5. С. 859–863.

3. Биофильтр представляет собой комплекс метанотрофных микроорганизмов и субстрата, в качестве которого чаще всего используют торф и компост (Управление отходами..., 2012). В списке литературы данный источник оформлен следующим образом: 3. Управление отходами. Сточные воды и биогаз полигонов захоронения твердых бытовых отходов: монография / Вайсман Я. И., Рудакова Л. В., Глушанкова И. С. [и др.]. Пермь: изд-во ПНИПУ. 2012. 258 с.

Цифровой материал приводится в виде таблиц. В тексте таблица обычно помещается сразу же после первого упоминания о ней. Заголовок таблицы оформляется таким шрифтом и интервалом аналогичным оформлению данных в таблице. Если для таблицы мало места на оставшейся части страницы, то часть таблицы переносится на следующую страницу, или вся таблица размещается на отдельной странице. При переносе части таблицы на другой лист заголовки помещают только над первой частью, над последующими частями пишут: «Продолжение таблицы 1».

Пример.

Состав сточных вод в сильной степени определяется источником образования (таблица 1).

Таблица 1 – Физико-химические показатели сточных вод некоторых промышленных предприятий, мг/л (Попов А. М., Румянцев И. С., 2005)

Показатель	Металлургический комбинат ¹	Спиртокрахмальный завод	Красильно-отделочная фабрика
Плотный остаток	600	1400	1200
Взвешенные вещества	500	470	170
Азот аммонийный	–	45	12
Фосфаты	–	15	1
Интенсивность окраски по разбавлению, мг/л ²	–	–	1:150
БПК ₅	–	360	200
БПК _{полн}	–	580	250
ХПК	50	830	600
рН	8	7,2	9

Примечания:

1. Данные представлены на примере Магнитогорского металлургического комбината.
2. «–» загрязнитель чаще всего не присутствует.

Если таблица размещается на трех и более страницах, то на последней странице места размещения таблицы вверху справа пишут «Окончание таблицы 1». Каждая таблица должна иметь заголовок, раскрывающий ее содержание, номер и ссылку на источник литературы. Название таблицы прописывается также как и основной текст работы, не подчеркивается и не выделяется шрифтом или курсивом.

В вертикальных графах указываются наименования и единицы измерения показателей. Если значение (надпись) в ячейке не приводится, то в ней ставится прочерк.

Таблицы не должны быть загружены второстепенной информацией. Необходимые пояснения даются в примечании к таблице. Примечания за-

писываются меньшим шрифтом чем текст таблицы и последовательно нумеруются арабскими цифрами. Если примечаний несколько, то после слова «Примечания» ставят двоеточие, например:

Примечания:

1...

2...

Если примечание одно, то его не нумеруют и после слова «Примечание» ставят точку.

Основные положения, вытекающие из таблицы, комментируются в тексте с приведением наиболее важных цифровых показателей и ссылкой на нее.

Иллюстрация должна иметь название, которое помещают под ней. Обязательным является наличие ссылки на рисунок в тексте с указанием номера.

Пример. Поскольку сточные воды очень разнообразны по составу и свойствам то и методов очистки выделяется довольно много (рисунок 1).

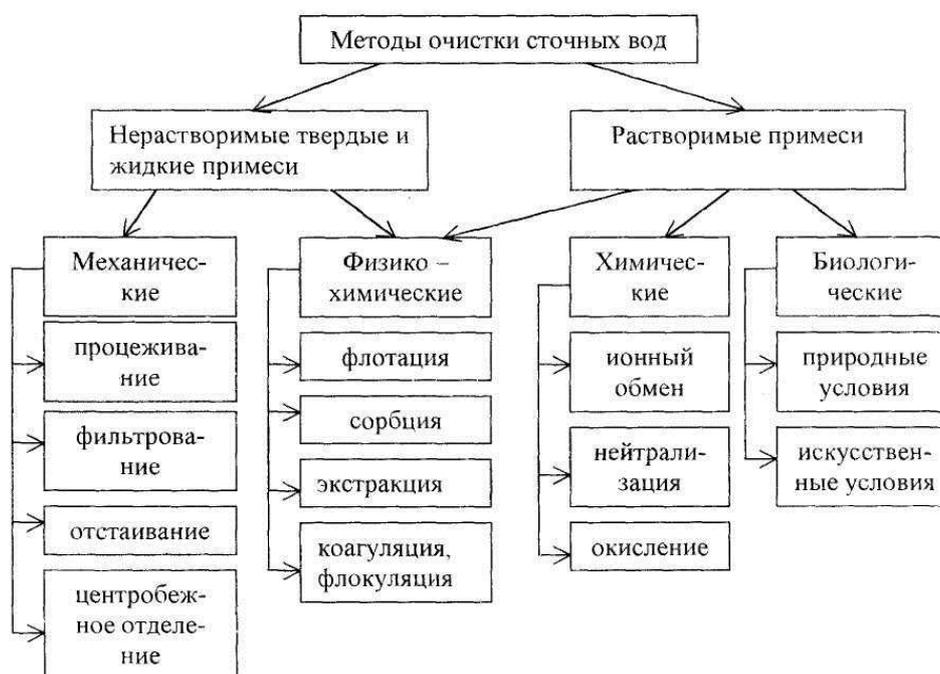


Рисунок 1 – Классификация методов очистки сточных вод (Очистка сточных..., 2006)

При необходимости под иллюстрацией помещают также поясняющие данные (подрисуночный текст).

Нумерация таблиц, рисунков (отдельно для таблиц и рисунков) должна быть сквозной для всей работы. Если в работе всего одна таблица или рисунок, то их все равно нумеруют (Рисунок 1 или Таблица 1). Формулы и расчеты должны органически вписываться в текст, не разрывая его грамматической структуры. Пояснение значений символов и чисел (коэффициентов) следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Формулы следует располагать по центру строки и нумеровать (сквозная нумерация формул в тексте) арабскими цифрами в круглых скобках.

Пример. Расчет потребности в посадочном материале (Π) рассчитывается по формуле (1).

$$\Pi = \frac{1000}{P} \quad (1),$$

где Π – требуемое количество саженцев без учета страхового фонда для посадки аллеи протяженностью 1000 м, шт.;

P – расстояние между деревьями при посадке, м.

Интервалы величин в виде «от и до» записываются через тире, например, 8–12 % или с 5–7 и до 65–70 %.

Язык и стиль курсовой работы. Для написания курсовой работы используется *научный стиль* изложения материала. Такой стиль подразумевает отказ от «разговорных» речевых оборотов и речевых штампов, излишних вводных слов. Текст работы не должен быть эмоционально окрашен – он должен показывать объективность авторского подхода к исследуемым явлениям. Научные работы принято писать в безличной форме, поэтому нельзя употреблять авторское личное местоимение «Я». В работе

необходимо соблюдать единообразие терминологии. В тексте работы все слова, как правило, следует писать полностью, однако имеется ряд общеупотребительных сокращений, которые широко применяются в научной литературе. В частности, в сокращенном виде записываются:

1) единицы измерения (при цифрах), например: метр – м, сантиметр – см, миллиметр – мм, гектар – га, атмосфера – атм., ампер – А, тонна – т, центнер – ц, килограмм – кг, грамм – г, секунда – с, минута – мин, час – ч;

2) должности и звания (при фамилии), например: заведующий – зав., заместитель – зам., исполняющий обязанности – и.о., помощник – пом., инженер – инж., академик – акад., член-корреспондент – чл.-корр., профессор – проф., доцент – доц., ассистент – ассист., старший научный сотрудник – с. н. с. и т.д.;

3) другие обозначения: область – обл. (при названии), район – р-н (при названии), город – г. (при названии), село – с. (при названии), деревня – д. (при названии), река – р. (при названии), озеро – оз. (при названии), век, века – в., вв. (при цифрах), год, годы – г., гг. (при цифрах), миллиард – млрд, миллион – млн, тысяча – тыс., рубль – руб., копейка – коп., то есть – т.е., и другие – и др. (в конце предложения), и прочие – и пр. (в конце предложения), и так далее – и т.д. (в конце предложения), и тому подобное – и т.п. (в конце предложения), смотри – см., таблица – табл. (при цифрах), часть – ч. (при цифрах), пункт – п. (при цифрах), глава – гл. (при цифрах), страница – с. (при цифрах), рисунок – рис. (при цифрах). Официально узаконено сокращенное наименование многих учреждений, организаций, предприятий.

5. Оформление списка используемых источников

В списке источников включаются только те, на которые в тексте курсовой работы сделаны ссылки. В нем помещаются порядковый номер, фамилия и инициалы авторов, название источника, место издания, издательство, год издания, страницы, в случае необходимости указывается адрес электронного ресурса, где размещен источник. Список составляется в алфавитном порядке, в начале указываются отечественные, затем зарубежные источники. При наличии нескольких работ одного автора они располагаются в хронологическом порядке. Работы этого же автора с соавторами следуют ниже, вначале с одним, потом с двумя, тремя соавторами также в хронологическом порядке. Ниже приводятся примеры оформления различных источников.

Книга. Один автор:

Лурье Ю. Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. М.: Химия, 1984. 441 с.

Малиновский Ю. М. Биосферные основы литологии: Учебное пособие. М.: ИПК РУДН, 2003. 111 с.

Абашидзе А. Х. Правовой статус меньшинств и коренных народов: Монография. М.: ИПК РУДН, 1997. 224 с.

Книга. Два автора:

Карюхина Т. А., Чурбанова И. Н. Химия воды и микробиология. М.: Стройиздат, 1980. 238 с.

Дмитриева Т. М., Козлов Ю. П. Сенсорная экология: Учебное пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Изд-во РУДН, 2010. 404 с.

Книга. Три автора:

Гарин В. М., Клёнова И. А., Колесников В. И. Экология для технических вузов. Ростов н/Д: Феникс, 2003. 384 с.

Книга. Четыре и более автора:

Экология / Цветкова Л. И. [и др.]. М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2001. 552 с.

Издание под редакцией

Экология города. Под ред. В. В. Денисова. Ростов н/Д: МарТ, 2008. 832 с.

Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование. Под ред. О. П. Мелеховой, Е. И. Егоровой. М.: Академия, 2007. 288 с.

Не запрещается и более полный вариант, когда указываются первые три автора и редактор, тогда после названия через косую черту (слеш) указываются авторы, затем ставится вместо точки точка с запятой и в этом случае слова «под ред.» пишутся с маленькой буквы:

Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование / О. П. Мелехова, Е. И. Сарапульцева, Т. И. Евсеева [и др.]; под ред. О. П. Мелеховой, Е. И. Егоровой. М.: Академия, 2007. 288 с.

Агрэкология. Под ред. В. А. Черникова [и др.]: М.: КолосС, 2000. 536 с.

Агрэкология. Методология, технология, экономика / В.А. Черников [и др.]; под ред. В. А. Черникова. Москва: Колос, 2004. 399с.

Диссертация и автореферат

Подколзин О. А. Эколого-агрохимический мониторинг состояния и научные основы охраны агроэкосистем от химического загрязнения в Центральном Предкавказье: дис. ... доктора с.-х. наук: 03.00.16 – Экология / Ставропольский государственный аграрный университет. Ставрополь, 2009. 245 с.

Подколзин О. А. Эколого-агрохимический мониторинг состояния и научные основы охраны агроэкосистем от химического загрязнения в Центральном Предкавказье: автореф. дис. ... доктора с.-х. наук: 03.00.16 – Экология / Ставропольский государственный аграрный университет. Ставрополь, 2009. 45 с.

Статья из сборника трудов или тезисы докладов на конференции

Лихачев С. В. Использование адаптивно–ландшафтной системы земледелия для увеличения урожайности семян клевера лугового: сб. материалов «Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / Под ред. С. В. Емельянова [и др.]. Саранск: Издательство Мордовского университета, 2013. Ч. 2. С. 160 – 166.

Сборники трудов или тезисов докладов на конференции

Научная сессия профессорско–преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов по итогам НИР 2009 года, 21–28 апреля 2009 года: крат. тез. докл. Ч. 1 / С.-Петербург. ун-т экономики и финансов. СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 2010. 131 с.

Справочники, словари

Ширшов Е. В. Информационно-педагогические технологии: ключе-

вые понятия: словарь / Под ред. Т. С. Буториной. Ростов н/Д.: Феникс, 2009. 253 с.

Официальный доклад о состоянии окружающей среды

Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Пермского края в 2012 году. Под ред. Л. И. Харун, И. В. Май. Пермь, 2013. 232 с.

О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году: Государственный доклад. Интерактивная версия [Электронный ресурс] URL: <http://www.ecogodoklad.ru/> (дата обращения: 2.03.2015).

Статья из журнала до четырех авторов

Каликинская Е. А. Человек и природа: от священных рощ до биополитики // Наука и жизнь. 2003. №4. С. 46–50.

Гелептуха Г. Г., Марценюк В. А. Обзор технологий добычи и использования биогаза на свалках и полигонах твердых бытовых отходов и перспективы их развития в Украине // Экотехнологии и ресурсосбережение. 1999. №4. С. 6–14.

Статья из журнала с четырьмя и более авторами

Применение методологии управления рисками для объектов городской инфраструктуры на примере полигонов ТБО / Карманов В. В. [и др.] // Вестник ПГТУ. Урбанистика. 2011. №2. С. 15–28.

Моделирование изменения эмиссионного потенциала твердых бытовых отходов при разных способах рекуперации / Слюсарь Н. Н. [и др.] // FUNDAMENTAL RESEARCH. 2014. № 3. С. 716–721.

Статья из словаря, энциклопедии

Долматовский Ю. А. Электромобиль // БСЭ. М., 2000. Т. 30. С. 72.

Статья из газеты

Калитенко М. А. Природное милосердие. На «Каустике» разработана специальная программа по снижению нагрузки на окружающую среду // Рос. газета, 2007. 21 марта. № 57. С. 20–21.

Конституция

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (ред. от 30.12.2008 № 7-ФКЗ). Доступ из справ. – правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения: 20.12.2014).

Кодекс из справочных правовых систем

Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 04.10.2010). Доступ из справ. – правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения: 20.12.2014).

Федеральный закон

Об охране окружающей среды: федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ (в ред. 24.11.2014). Доступ из справ.–правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения 02.12.2014).

Постановление правительства

О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления: Постановление правительства РФ от 12.06.2013 № 344 (ред. 26.12.2013). Доступ из справ.–правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения 02.12.2014).

ГОСТ, и СанПиН и другие нормативные документы

Возможны варианты:

ГОСТ 31953–2012 Вода. Определение нефтепродуктов методом газовой хроматографии. Межгосударственный стандарт. М.: Изд-во стандартов, 2013. 15 с.

ГОСТ 31953–2012 Вода. Определение нефтепродуктов методом газовой хроматографии. Межгосударственный стандарт. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения 02.12.2014).

СанПиН 2.1.4.1074–01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения 02.12.2014).

Методические указания

Инструктивно-методические указания по взиманию платы за выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сжигании на факельных установках и (или) рассеивании попутного нефтяного газа министерство природных ресурсов и экологии российской федерации: утв. Министерством природных ресурсов РФ Приказ от 5 августа 2013 г. № 274. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения 3.03.2015).

Патент

Способ и система очистки сырых газов, в частности биогаза, для получения метана: пат. РФ № 2508157; Гладков О. А., Таганов И. Н.; Бюл. № 23, ч 2. 3 с.

Способ сбора и отвода биогаза и фильтрата на полигонах твердых бытовых отходов в оврагах и складках местности: пат. РФ № 2242299;

Верстов В. В., Кысыыдак А. С.; опубл. 20.02.2003. [Электронный ресурс]: патент. URL: <http://www.findpatent.ru/patent/> (дата обращения 10.01.2015г.).

Сайт

Возможны варианты

Миссия всемирного фонда охраны дикой природы в России: [сайт]. URL: <http://www.wwf.ru/> (дата обращения: 2.12.2014).

URL: <http://www.wwf.ru/> (дата обращения: 2.12.2014).

Переводное издание

Гейнрих Д., Гергт М. Экология: dtv-Atlas. Пер. 5-го нем. изд. М.: Рыбари, 2003. 287 с.

Принципы оформления иностранной литературы

Статья из журнала

Berry L. L. and Parasuraman A. (1993). «Building a new academic field – the case of services marketing». *Journal of Retailing*, Vol. 69(1), pp. 13–60.

Монография

Bettman J. R. (1979). *An Information Processing Theory of Consumer Choice*. Addison–Wesley, Reading, MA.

Книга

Gendedien A. The Global Concept of Landfill / Gas Exploitation. – Brussels : ECSC-EEC-EAEC, 1992. 29 p.

Статья из сборника конференции

Gomez-Martin M. A., Antiguada I., Ansoleaga I. Physic-chemical evolution of leachates from MSW Landfills in the Basque country (Spain): Proceeding Sardinia99, 7 International waste management and landfill Symposium. Cagliari Italy, 1999. P. 89–96.

6. Оформление приложений

Курсовая работа может иметь приложение, которое помещается в конце курсовой работы после списка использованных источников.

В тексте курсовой работы обязательно должны быть ссылки на имеющиеся приложения.

В приложение рекомендуется включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть помещены в основную часть, например, материалы, дополняющие работу; таблицы вспомогательных данных; иллюстрации вспомогательного характера, которые иллюстрируют основное содержание работы (карты, схемы, методики, фотографии). В каждом случае в основном тексте в необходимых местах должны содержаться ссылки на приложения.

Пример. Климатическая характеристика вегетационного периода 2014 г. представлена в приложении 1.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок (шрифт основного текста работы выделенный курсивом). Если приложений в работе более одного, их следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией. В правом верхнем углу над заголовком должно быть напечатано слово «Приложение» и его номер (например: Приложение 1). Объем приложений не ограничивается. Если одно приложение (например, таблица) размещается на нескольких страницах, то на второй странице пишут «Продолжение приложения 1», а на последней странице данного приложения «Окончание приложения 1».

7. Список рекомендуемой литературы, журналов и интернет-источников

При написании курсовой работы можно использовать любую научную литературу: книги, монографии, статьи, тезисы, доклады, журналы. При выборе источников информации следует ориентироваться на результаты конкретных исследований, которые чаще всего публикуются в монографиях и научных журналах. В зависимости от выбранной темы можно порекомендовать использование перечисленных ниже источников информации.

а) Монографии, книги, учебники, методические пособия, законы

1. Агрэкология. Под ред. В. А. Черникова [и др.]: М.: КолосС, 2000. 536 с.
2. Водный кодекс: федеральный закон РФ от 03.06.2006. №73. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения 02.12.2014).
3. Гейнрих Д., Гергт М. Экология: dtv-Atlas. Пер. с 5-го нем. изд. Под ред. В. В. Серебрякова. М.: Рыбари, 2003. 287 с.
4. Гиляров А. М. Популяционная экология. М.: Изд-во МГУ, 1990. 190 с.
5. Гора Е. П. Экология человека. Практикум: Учеб. пособие. М.: Дрофа, 2008. 127 с.
6. Дмитриев В. В., Фрумин Г. Т. Экологическое нормирование и устойчивость природных систем. СПб.: Наука, 2004. 294 с.
7. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году: Государственный доклад. Интерактивная версия [Электронный ресурс] URL: <http://www.ecogodoklad.ru/> (дата обращения: 2.03.2015).
- 8.

9. Земельный кодекс: федеральный закон РФ от 25.10.2001 № 136. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения 02.12.2014).
10. Инженерная экология. Под ред. В. Т. Медведевой. М.: Гардарики, 2002. 687 с.
11. Каплин В. Г. Основы экотоксикологии. М.: Колосс, 2006. 232 с.
12. Корановский Ш. Р. Поведение животных. Пер. с франц. изд. А. В. Крушинского. М.: Книжный дом «Либроком», 2009. 488 с.
13. Красная книга Пермского края. Науч. ред. А. И. Шепель. Пермь: «Книжный мир», 2008. 256 с.
14. Лесной кодекс: федеральный закон РФ от 04.12.2006 № 200. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения 02.12.2014).
15. Малеев К. И., Двинских С. А. Экологическое краеведение. Пермская область. Пермь: Книжный мир, 2003. 210 с.
16. О животном мире: федеральный закон РФ от 24.04.95 № 52. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения 11.08.2014).
17. Об особо охраняемых природных территориях: федеральный закон РФ от 29.12.2004 № 199. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения 20.09.2014).
18. Об отходах производства и потребления: федеральный закон РФ от 22.08.2004 № 122. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения 02.10.2014).
19. Об охране атмосферного воздуха: федеральный закон РФ от 04.05.1999 № 96. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения 02.12.2014).

20. Об охране окружающей среды: федеральный закон РФ от 10.01.02 №7. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения 02.10.2014).
21. Орлов Д. С., Садовникова Л. А., Лозановская И. Н. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. М.: Изд-во «Высшая школа», 2002. 334 с.
22. Панов Е. П. Механизмы коммуникации у птиц. Отв. ред. В. Е. Соколов. М.: Книжный дом «Либроком», 2009. 304 с.
23. Перечень ООПТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.permecology.ru/oopt/main.php> (дата обращения: 2.12.2014).
24. Пименова Е. В. Нормирование качества окружающей среды и сельскохозяйственной продукции. Пермь: Изд-во ФГОУ ВПО Пермская ГСХА, 2009. 74 с.
25. Реймерс Н. Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы). М.: Россия молодая, 1994. 367 с.
26. Состояние и охрана окружающей среды г. Перми в 2014 году. Доклад. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.priodaperm.ru/doc/48/>
27. Степановских А. С. Общая экология: Учебник для вузов. М: ЮНИТИ–ДАНА, 2001. 510 с.
28. Степановских, А. С. Прикладная экология: охрана окружающей среды. М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2002. 752 с.

б) Базы данных информационно-справочные и поисковые системы

1. ConsultantPlus: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. – Электр.дан. (64 231 7651 документов) – [Б.и., 199].(Договор №РДД 210/09 от 16 сентября 2009 г.).

2. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс]. – Электр.дан. (7162 Мб: 887 970 документов). – [Б.и., 199 –] (Договор №746 от 01 января 2014 г.);
3. Собственная электронная библиотека. Свидетельство о регистрации ЭР № 20163 от 03.06.2014 г. <http://pgsha.ru/web/generalinfo/library/elib/>.
4. ЭБС издательского центра «Лань» – «Ветеринария и сельское хозяйство», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело» (Договор №94/14 ЕД от 17 ноября 2014 г.); «Инженерно-технические науки» (Договор №17/14–ЕД от 10 апреля 2014 г.) <http://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru (Договор №15/14 –ЕД от 08 апреля 2014 г.);
5. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт». Коллекция «Электронная библиотека авторефератов диссертаций ФГБОУ ВПО РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева» (массив документов с 1992 года по настоящее время) (Договор №67/14 – ЕД от 06 марта 2014 г.). <http://rucont.ru/>
6. Электронный каталог библиотеки Пермской ГСХА [Электронный ресурс]: базы данных содержат сведения о всех видах лит., поступающей в фонд библиотеки Пермской ГСХА. – Электрон.дан. (175 551 записей). – Пермь: [б.и., 2005]. Свидетельство о регистрации ЭР №20164 от 03.06.2014г. www.pgsha.ru/web/generalinfo/library/webirbis/.

в) Программное обеспечение

1. Программный продукт «УПРЗА Эколог-3.02 вариант «Стандарт с учетом застройки», сетевая версия, на 20 пользователей.
2. Программный продукт «АТП-Эколог» версия 3.0, локальная версия.
3. «ЭкоСфера-ЛАЙТ» . www.komесо.ru/ecolite/Pr_Ecolite.pps.

2) Интернет-источники и электронные адреса журналов

1. Вестник Пермского национального исследовательского университета «Урбанистика»: [сайт]. URL: <http://www.pstu.ru>.
2. ВНИИ природы: [сайт]. URL: www.rinpro.ru.
3. Всемирный фонд дикой природы: [сайт]. URL: www.wwf.ru.
4. География и природные ресурсы: журнал [сайт]. URL: <http://www.irigs.irk.ru/gipr/journal>.
5. География и природопользование Сибири: журнал [сайт]. URL: <http://www.geo.asu.ru>.
6. Георесурсы: журнал [сайт]. URL: <http://www.georesources.ksu.ru>.
7. Гильдия экологов: [сайт]. URL: www.ecoguild.ru.
8. Государственная ветеринарная инспекция Пермского края: [сайт]. URL: <http://invet.permkrai.ru/>.
9. Государственная инспекция по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Пермского края: [сайт]. URL: <http://igm.permkrai.ru/>.
10. Государственная инспекция по экологии и природопользованию Пермского края: [сайт]. URL: <http://www.gioos.ru/>.
11. Гринпис России: [сайт]. URL: www.greenpeace.org/russia/ru.
12. Деловой экологический журнал: сетевой журнал [сайт]. URL: www.ecomagazine.ru.
13. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе: журнал [сайт]. URL: <http://vniiioeng>.
14. Менеджер-эколог: журнал [сайт]. URL: <http://ecolog.promtransizdat.ru>.
15. Министерство природных ресурсов и экологии РФ: [сайт]. URL: <http://www.mnr.gov>
16. Муниципальное управление по экологии и природопользованию г. Перми: [сайт]. URL: www.ecology.permregion.ru.

17. Организация Объединенных Наций. (ООН): [сайт]. URL: www.un.org.
18. Пермская краевая федерация охотников и рыболовов: [сайт]. URL: <http://hunter>
19. Природные ресурсы: журнал [сайт]. URL: <http://nasb.gov.by/rus/publications/natres/index>.
20. Природообустройство: журнал [сайт]. URL: <http://www.msuee.ru>.
21. Проблемы окружающей среды и природных ресурсов: журнал [сайт]. URL: www.viniti
22. Разведка и охрана недр: журнал [сайт]. URL: <http://rion-journal.com>.
23. Рециклинг отходов: журнал [сайт]. URL: <http://wasterecycling.ru>.
24. Союз охраны птиц: [сайт]. URL: <http://rbcu.ru>.
25. Твёрдые бытовые отходы: журнал [сайт]. URL: www.solidwaste.ru/about.html.
26. Управление по охране окружающей среды Пермского края: [сайт]. URL: www.permecology.ru.
27. Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. URL: www.gks.ru.
28. Фирма Интеграл: [сайт]. URL: www.integral.ru.
29. Центр санитарно-эпидемиологического надзора Пермского края: [сайт]. URL: www.sanepid.perm.ru.
30. Экология производства: журнал [сайт]. URL: www.ecoindusru.ru.
31. Экология урбанизированных территорий: журнал [сайт]. URL: www.periodicals

е) Периодическая литература

Рекомендуется использование следующей периодической литературы по экологии: «*Медицина труда и промышленная экология*»; «*Известия Академии промышленной экологии*»; «*Природа*»; «*Природа и человек*»; «*Проблемы региональной экологии*»; «*Экология*» (научный реферативный

журнал); «Экологическое право»; «Экологический вестник»; «Экология производства»; «Экологические системы и приборы»; «Экология и жизнь»; «Экология и промышленность России»; «Вестник экологического образования России»; «География и экология в школе XXI века»; «Экология: проблемы и программы»; «Менеджер-эколог»; «Охрана и воспроизводство природных ресурсов»; «Экологическая безопасность»; «Экологический вестник России»; «Экология-XXI век»; «Экология урбанизированных территорий»; «Экология человека»; «ЭКОС»; «Вестник ПНИПУ. Урбанистика» и др.

В 2015 году в библиотеку главного корпуса ФГБОУ ВПО «Пермская ГСХА» (ул. Петропавловская, 23) поступают следующие периодических издания экологического биологического профиля: «Ботанический журнал»; «Бюллетень главного ботанического сада»; «География и природные ресурсы»; «Гигиена и санитария»; «Журнал общей биологии»; «Известия высших учебных заведений»; «Лесной журнал»; «Лесоведение»; «Лесоведение и лесоводство»; «Летопись авторефератов диссертаций»; «Наука и жизнь»; «Охрана и улучшение городской среды (с указателями). Реферативный журнал. ВИНТИ»; «Почвоведение»; «Природа»; «Проблемы агрохимии и экологии»; «Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. Обзорная информация ВИНТИ»; «Проблемы региональной экологии»; «Экологическая безопасность в АПК. Реферативный журнал на CD»; «Экологические системы и приборы»; «Экологический вестник России»; «Экологическое право»; «Экология»; «Экология и промышленность России»; «Экология производства»; «Экология урбанизированных территорий».

8. Защита и критерии оценки курсовой работы

Курсовая работа представляется к защите в установленные учебным планом сроки до начала экзаменационной сессии.

Подготовка курсовой работы проводится студентом самостоятельно, в указанные руководителем сроки. Контроль за выполнением курсовой работы проводится периодически согласно плану-графику (таблица 2).

Таблица 2 – План-график выполнения курсовой работы
(в неделях учебного процесса)

№ п/п	Этапы контроля	Сроки
1	Выбор темы	2 неделя
2	Уточнение темы и содержания курсовой работы	3 неделя
3	Подбор научной, методической литературы	5 неделя
4	Представление руководителю первого варианта курсовой работы и ее обсуждение	7 неделя
5	Заключительное консультирование и рецензирование	8 неделя
6	Написание доклада и составление презентации	9 неделя
7	Защита курсовой работы	10 неделя

Научный руководитель курсовой работы совместно со студентом составляет план-график ее выполнения с указанием сроков. К общему плану содержания курсовой работы прилагается график ее выполнения.

Подготовленная оформленная курсовая работа предварительно (не позднее, чем за неделю до срока защиты) представляется научному руководителю для предварительной оценки и решения вопроса о представлении к защите. После просмотра руководителем она либо допускается к защите (что фиксируется на последней странице работы) либо возвращается на доработку и исправление замечаний.

Сразу после выводов в курсовой работе ставятся дата окончания работы и подпись автора.

Законченную работу следует сшить (переплести) в папку.

Защита курсовых работ проводится в специально отведенное время до начала экзаменационной сессии. Защита курсовой работы включает:

- краткое (5–8 минут) сообщение автора курсовой работы о результатах изучения литературных источников по теме;
- обсуждение сообщения автора курсовой работы и ответы на вопросы.

Перед началом выступления докладчика представляют, озвучивают название темы, ученую степень, ученое звание, должность и фамилию руководителя. В сообщении должны быть озвучены: обоснование темы и ее актуальность; цели и задачи работы; степень изученности (представленности) темы в научной литературе; основные тезисы, выводы и мнение автора по изученной проблеме.

При оценивании курсовой работы учитываются следующие характеристики:

содержание работы

- обоснование актуальности работы;
- глубина раскрытия темы;
- наличие элементов новизны теоретического обоснования;
- соответствие содержания работы теме, целям.

результаты исследований

- правильность и полнота разработки проблемы;
- обоснованность сделанных выводов;
- уровень самостоятельности обобщений и выводов;

оформление работы

- логика в структурировании и изложении материала;
- грамотность (орфография и стиль);

– соответствие требованиям и стандартам;

защита работы

- умение ориентироваться в исследуемой теме;
- умение четко и грамотно излагать свои мысли;
- умение аргументировано отвечать на вопросы;
- умение обобщить и донести главные результаты исследования.

Критерии балльной оценки представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Критерии оценки курсовой работы

Критерии оценки	Оценка оформления, стиля изложения, проработки темы и предоставление в срок						Оценка защиты			Оценка
	представление в срок	введение (обоснование актуальности, четкость формулировки цели и задач	изученность вопросов	логичность изложения	обоснование выводов и их формулировка	оформление работы	доклад и его представление	презентация	ответы на вопросы	
Количество баллов	0 – 15	0 – 10	0 – 60	0 – 5	0 – 10	0 – 15	0 – 10	0 – 15	0 – 15	«неудовлетворительно» – «отлично»

Шкала оценок:

140 – 110 – оценка «отлично»;

109 – 80 – оценка «хорошо»;

79 – 60 – оценка «удовлетворительно»;

Меньше 60 – оценка «неудовлетворительно».

Примерные варианты тем курсовой работы

1. Адаптации почвенных организмов к эдафическим факторам
2. Адаптации насекомых к наземно-воздушной среде жизни
3. Адаптации организма человека к экстремальным факторам
4. Адаптация организмов к условиям высокогорий
5. Антарктида и экологическая проблема «озоновой дыры»
6. Болота как необходимая составная биосферы
7. Влияние автотранспорта на загрязнение атмосферного воздуха
8. Влияние атомных электростанций (АЭС) на окружающую среду
9. Влияние гидроэлектростанций (ГЭС) на окружающую среду
10. Влияние загрязняющих веществ на жизнедеятельность человека
11. Влияние интродукции на состояние аборигенных видов
12. Влияние лунных циклов на организм животных и человека
13. Влияние тепловых электростанций (ТЭС) на окружающую среду
14. Влияние электромагнитного излучения на организмы
15. Глобальные экологические проблемы современного мира
16. Загрязнение атмосферы
17. Загрязнение атмосферы *города, населенного пункта, где Вы проживаете*
18. Загрязнение Мирового океана
19. Загрязнение почвы
20. Загрязнение природной среды и здоровье человека
21. Загрязнение природных вод
22. Классификация жизненных форм растений
23. Концепция экологической безопасности
24. Кризис редуцентов в биосфере
25. Малоотходное и ресурсосберегающее производство
26. Международное сотрудничество по вопросам охраны окружающей среды
27. Мутации. Мутагенные факторы
28. Основные отрасли промышленности и их влияние на биосферу
29. Охрана природы и рациональное природопользование
30. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств

31. Правовые основы охраны природы
32. Природа и рынок
33. Причины, тенденции и последствия изменения климата
34. Проблема атмосферного озона
35. Проблема загрязнения космического пространства
36. Проблема разрушения озонового экрана
37. Проблемы беллигеративных ландшафтов
38. Проблемы загрязнения биосферы и ее экологическое значение
39. Радиационная безопасность
40. Радиация как естественный фактор и ее влияние на организм
41. Рациональное использование лесных экосистем
42. Рациональное использование пресноводных систем
43. Роль международных конвенций в охране животного мира
44. Состояние и охрана популяции пчёл
45. Способы водоочистки
46. Сравнительная оценка способов водоподготовки
47. Строение биосферы и её эволюция
48. Сценарии последствия загрязнения атмосферы
49. Тундра и её экологические проблемы
50. Утилизация твердых отходов
51. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере
52. Формы взаимодействия общества и природы и их развитие
53. Эволюция биосферы
54. Экологическая культура человека
55. Экологическая обстановка в Новосибирской области
56. Экологическая оценка переброски рек
57. Экологическая характеристика Аральского региона
58. Экологическая характеристика озера Байкал
59. Экологически неблагополучные регионы России
60. Экологические проблемы гидросферы Земли

61. Экологические проблемы народонаселения
62. Экологические проблемы озера Байкал
63. Экология – наука XX века
64. Экология и национальная безопасность России
65. Электромагнитное излучение и защита от него
66. Энергия в экологических системах
67. Общая характеристика фундаментальных свойств живых систем
68. Жизнь в гидросфере. Экологические адаптации организмов
69. Функции живого вещества в биосфере
70. Биосфера как область превращений космической энергии
71. Современные представления о популяции как элементе экосистемы
72. Организм как дискретная самовоспроизводящаяся открытая система
73. Природные ресурсы и условия среды: подходы к экономической оценке
74. Экологические факторы и здоровье человека. Основные мишени и эффекты агрессивного воздействия среды на здоровье
75. Человек как биологический вид и его экологическая ниша
76. Современные представления о почве и ее экологических функциях
77. Экологический аспект демографической проблемы современности
78. Экологический аспект мировой продовольственной проблемы. Пищевые
79. ресурсы человечества и проблемы питания
80. Сбор и использование биогаза образуемого на свалках ТБО
81. Биологическая очистка сточных вод
82. Технология сбора, хранения и складирования ТБО

Пример оформления титульного листа курсовой работы

Министерство сельского хозяйства РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени
академика Д.Н. Прянишникова»
Факультет почвоведения, агрохимии, экологии и товароведения
Кафедра экологии

УДК 504.4.054

КУРСОВАЯ РАБОТА
по дисциплине «Экология» на тему
«Активный ил, его применение и роль в очистке сточных вод»

Выполнил студент группы Бб-31а
направления 020400.62 «Биология»
Андреев А.С.
Проверила к.с.-х.н., доцент
Лихачев С.В.

Пермь 2015

Пример оформления реферата курсовой работы

УДК 504.4.054

Андреев С. И. Активный ил, его применение и роль в очистке сточных вод: Курсовая работа. Пермь: ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2014. 34 с.

В работе представлен обзор литературы по вопросу возможностей применения активного ила в очистке коммунально-бытовых и промышленных сточных вод. Рассмотрены основные характеристики сточных вод и их классификация. Изучено понятие «активный ил», определены возможности его применения в очистке сточных вод.

Библ. 33, табл. 15, ил. 8, прилож. 3.

Примерное содержание курсовой работы

**Тема курсовой работы: Технология сбора, удаления и складирования
твердых бытовых отходов**

Введение.....	3
1. Понятие «отходы». Твердые бытовые отходы.....	4
1.1 Категория «отходы»	5
1.2 Основные характеристики ТБО.....	7
1.3 Воздействие ТБО на окружающую среду	8
2. Технология сбора, удаления и складирования ТБО.....	12
2.1 Технологические схемы сбора отходов.....	12
2.2 Раздельный сбор ТБО.....	14
2.3 Технологические схемы удаления отходов.....	16
2.4 Складирование ТБО. Полигоны ТБО.....	20
3. Пути снижения негативного воздействия ТБО на окружающую среду.....	27
Выводы.....	30
Список использованных источников.....	31
Приложение 1. Технологическая схема сбора, удаления и размеще- ния ТБО.....	33
Приложение 2. Карта-схема полигона ТБО ООО «Буматика».....	36
Приложение 3. Технологическая схема утилизации ТБО методом пиролизного сжигания.....	37

**Тема курсовой работы: Активный ил, его применение и роль в
очистке сточных вод**

Введение.....	3
1. Загрязнение водоемов сточными водами.....	4
1.1. Сточные воды и их классификация.....	5
1.2. Этапы очистки сточных вод.....	9
2. Активный ил. Особенности функционирования и применения...	2
2.1. Микроорганизмы активного ила	13
2.2. Условия работы активного ила. Воздействие неблагоприятных абиотических факторов	24
Выводы.....	29
Список использованных источников.....	30
Приложение 1. Схема очистки сточных вод биологических очистных сооружений.....	33
Приложение 2. Фотографии основных микроорганизмов активного ила.....	34
Приложение 3. Организмы индикаторы активности ила и нарушения технологических условий.....	36

Тема курсовой работы: Классификации жизненных форм растений

Введение.....	4
1. Историческое исследование вопроса жизненных форм растений.....	5
2. Классификация И. Г. Серебрякова.....	7
2.1. Древесные растения.....	7
2.2. Полудревесные растения.....	8
2.3. Наземные травы.....	9
2.4. Водные травы.....	11
3. Классификация Раункиера.....	13
3.1. Фанерофиты (Ph).....	13
3.2. Хамефиты (Ch).....	15
3.3. Гемикриптофиты (Hk).....	17
3.4. Криптофиты (Cr).....	19
3.5. Терофиты (Th).....	22
4. Альтернативные классификации.....	23
Выводы.....	25
Список использованных источников.....	26
Приложение. Авторские иллюстрации К. Раункиера по классификации жизненных форм растений.....	28

Пример оформления списка использованных источников

Список использованных источников

1. Активный ил. Очистка воды биологическая: словарь-справочник. Под ред. Т. С. Буториной. М.: 2002. 356 с.
2. Алексеев Л. С. Контроль качества воды. М.: ИНФРА-М, 2009. 159 с.
3. Биологическая очистка городских сточных вод: Учеб. Пособие / под ред. А. Г. Гудкова. Вологда, 2002. 127 с.
4. Биологическая очистка производственных и сточных вод. / С. В. Яковлев [и др.]; под ред. С. В. Яковлева. М.: Стройиздат, 1985. 209 с.
5. Биофильтрация сточных вод для комплексного удаления органических веществ и аммонийного азота / Т. В. Кирилина [и др.] // Экология и промышленность России. 2010. №9. С. 14–17.
6. Вавилин В. А. Время оборота биомассы и деструкция органического вещества в системах биологической очистки. М.: Наука, 1986. 144 с.
7. Вайсман Я. И., Зайцева Т. А., Рудакова Л. В. Микробиология и основы биотехнологии: учеб. пособие. Пермь: Изд-во ПГТУ, 2008. 203 с.
8. Воронов Ю. В., Яковлев С. В. Водоотведение и очистка сточных вод. М.: Ассоциация строительных вузов, 2006. 704 с.
9. Гарин В. М., Клёнова И. А., Колесников В. И. Экология для технических вузов. Под ред. В. М. Гарина. Ростов н/Д: Феникс, 2003. 384с.
10. Голубовская Э. К. Биологические основы очистки воды. М.: Высшая школа, 1978. 268 с.
11. Денисов А. А., Стрельцов С. А. Парциальная нитрификация аммонийного стока в сооружениях аэробной биологической очистки // Экология и промышленность России. 2010. №5. С. 34–37.

12. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Пермского края в 2012 году. Под ред. Л. И. Харун, И. В. Май. Пермь, 2013. 232 с.
13. Жмур Н. С. Управление процессом и контроль результата очистки сточных вод на сооружениях с аэротенками. М.: Луч, 1997. 172 с.
14. Жмур Н. С. Технологические и биохимические процессы очистки сточных вод на сооружениях с аэротенками. М.: АКВАРОС, 2003. 512 с.
15. Каплин В. Г. Основы экотоксикологии. Учебное пособие. М.: КолосС, 2006. 232 с.
16. Карюхина Т. А., Чурбанова И. Н. Химия воды и микробиология. М.: Стройиздат, 1980. 238 с.
17. Ковалева О. М. Методы очистки промышленных сточных вод // Экология производства. 2011. №11. С. 85–87.
18. Коровин Л. К. Аэробная стабилизация активного ила. М.: Лесная промышленность, 1990. 128 с.
19. Липунов И. Н. Основы химии и микробиологии природных и сточных вод. Екатеринбург: Изд-во Уральской гос. лес.-тех. академии, 1995. 212 с.
20. Лурье Ю. Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. М.: Химия, 1984. 441 с.
21. Очистка сточных вод: Пер. с англ. М. Хенце, П. Армоэс, Э.Арван М.: Мир, 2006. 210 с.
22. Попов А. М., Румянцев И. С. Природоохранные сооружения. М.: Колос, 2005. 520 с.
23. Прикладная экобиотехнология: Учеб. пособие / Под ред. А. Е. Кузнецова [и др.]. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. 629с.
24. Рекомендации по проведению гидробиологического контроля на сооружениях биологической очистки с аэротенками. Методическое пособие. Пермь: ОГУ «Аналитический центр», 2004. 53 с.

25. Родионов А. И., Клушин В. П., Торочешников И. С. Техника защиты окружающей среды. Учебник для вузов. М.: Химия, 1989. 191 с.
26. Роев Г. А. Очистные сооружения. Охрана окружающей среды. М.: Недра, 1993. 195 с.
27. Свергузова С. В., Тарасова Г. И. Основы микробиологии и биотехнологии: Учебное пособие в 2 ч. Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 1999. Ч.2. 96 с.
28. Сиргеенко А. И. Перспективные технологии очистки сточных вод // Аграрная наука. 2009. №1. С. 8–9.
29. Степановских А. С. Охрана окружающей среды. Курган: Изд-во ГИПП «Зауралье», 1998. 512 с.
30. Терновцев В. Е., Пухачев В. М. Очистка промышленных сточных вод. Киев: Изд-во Будівельник, 1986. 120с.
31. Фауна аэротенков. Под ред. Л. А. Кутиковой. Л.: Наука, 1984. 265 с.
32. Экологическая биотехнология: Пер. с англ. К. Ф. Форстера, Д. А. Дж. Вейза. Л.: Химия, 1990. 384 с.
33. Экология микроорганизмов: Учеб. для студ. вузов / Под ред. А. И. Нетрусова. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 272 с.