



КУРСОВАЯ РАБОТА
студентов направления 022000.62 Экология и природопользование
Методические рекомендации

Иркутск, 2012

Печатается по решению редакционно-издательского совета
ФГБОУ ВПО «ВСГАО»

Курсовая работа студентов направления 022000.62 Экология и природопользование:
методические рекомендации. /Сост. О.Г. Пенькова, Д.Е. Гавриков, Е.Ю. Борисенко. -
Иркутск: Востю-Сиб.акад.образов., 2012. - 35 с.

Методические рекомендации предназначены для выпускников высших учебных заведений направления 022000.62 Экология и природопользование. В работе изложены требования для студентов, приобретающих квалификацию бакалавр по направлению Экология и природопользование. Размещены организационно-методические материалы и требования по содержанию и оформлению курсовой работы, даются примеры оформления титульного листа, списка литературы и т.д. Приведен список курсовых работ по направлению Экология и природопользование, выполненных на кафедре общей биологии и экологии.

Рецензент:

канд. пед. наук, ст. преподаватель
кафедры педагогики ВСГАО И.С.Ильясова

© ФБОУ ВПО «Восточно-Сибирская
государственная академия образования, 2012
© О.Г. Пенькова , Д.Е. Гавриков, Е.Ю. Борисенко

ВВЕДЕНИЕ

Курсовая работа студентов является обязательным промежуточным этапом обучения в вузе. Она предусмотрена Государственным образовательным стандартом и предназначена для определения практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению своих будущих профессиональных задач.

Данное методическое руководство задумано как помощь студенту для целенаправленной подготовки к написанию курсовой работы. В работе изложены организационно-методические материалы к подготовке и проведению процедуры защиты курсовой работы. Приведены требования по содержанию и оформлению курсовой работы, даются примеры оформления титульного листа, списка литературы и т.д.

Основой для разработки настоящего пособия явились: «Методические рекомендации по определению структуры и содержания государственных аттестационных испытаний по направлению подготовки (специальности) высшего профессионального образования (письмо Министерства образования Российской Федерации от 18.05.2002 г. № 14-55-359 ин/15)// Бюллетень Минобразования России, №7, 2002)» и «Методика создания оценочных средств для итоговой государственной аттестации выпускников вуза на соответствие требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (письмо Минобразования России от 16 мая 2002 г. № 14-55-353-ин/15)// Бюллетень Минобразования России №7, 2002)».

Надеемся, что данные «Методические рекомендации... окажут существенную помощь выпускникам естественно-географического факультета Восточно - Сибирской государственной академии образования при подготовке к курсовой работе.

1.1. КУРСОВАЯ РАБОТА

В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта курсовая работа является промежуточным этапом обучения по направлению «естественнонаучное образование».

Цель работы - оценка сформированности научных познаний и способности осуществления научно-исследовательской деятельности, умение ее излагать и представлять, отстаивать и обосновывать научные позиции.

Содержание работы должно соответствовать проблематике дисциплин общепрофессиональной и/или предметной подготовки в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования. Работы могут выполняться:

- по теоретическим дисциплинам, входящим в цикл дисциплин предметной подготовки;
- по психолого-педагогическим дисциплинам.

Проведенное исследование может касаться чисто теоретической работы или ориентироваться на практические задачи, связанные с видами профессиональной деятельности выпускника. Тематика курсовых работ должна отражать актуальные проблемы развития экологии и природопользования и науки на современном этапе.

Структура курсовой работы:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- литературный обзор;
- материал и методы исследований;
- основное содержание работы, структурно в виде глав или разделов;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

1.2. ВЫБОР ТЕМЫ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БАЗЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Тема курсовой работы связана с научно-исследовательскими интересами выпускника. При выборе темы будущей работы студент должен определиться в своих интересах в области экологии и двигаться от общего к частному. Сначала выбрать крупный раздел экологических знаний, затем обратиться к преподавателю соответствующей дисциплины и с его помощью подобрать конкретную тему исследований в соответствии со своими интересами и возможностями.

Тема не должна быть очень “широкой”, а полностью соответствовать объему и характеру содержания работы; указывать на предмет исследования. Тематика выпускных работ ежегодно разрабатывается преподавателями кафедры и доводится до сведения студентов. Студенту предоставляется право выбрать любую тему из предлагаемого списка выпускных работ.

Студент может сам предложить интересующую его тему по любому научному направлению профильной дисциплины с обоснованием ее актуальности и практической значимости. Студент также может выбрать тему работы, основываясь на материалах курсовых работ, выполненных в процессе обучения.

Одновременно выполнять работы на одну и ту же тему нескольким студентам из одной учебной группы не рекомендуется.

Тема работы планируется с учетом возможностей и материально-технической базы кафедры и факультета. Выполнение эксперимента возможно на базе академических институтов, школ и других учреждений.

В работах по фундаментальным и прикладным проблемам науки возможны следующие варианты исследования:

- работы экспериментального характера,
- обобщающие работы по актуальным, спорным и нерешенным проблемам науки,
- методические работы, предполагающие педагогический эксперимент.

Сведения о закрепленных темах выпускных работ собираются заведующим кафедрой, корректируются, уточняются.

Тематика курсовых работ, выполненных за последние годы на кафедре общей биологии и экологии Восточно-Сибирской государственной академии образования по направлению «Экология и природопользование» дана в приложении 3.

1.3. РУКОВОДСТВО РАБОТОЙ

Для подготовки курсовой работой студенту назначается руководитель и, при необходимости консультанты.

Руководителями работ могут быть преподаватели и сотрудники кафедры, академии, а также квалифицированные специалисты образовательных учреждений и научно-исследовательских организаций, преимущественно имеющие ученую степень. Если руководитель не является сотрудником академии, то студенту назначается соруководитель из

числа опытных преподавателей кафедры.

При необходимости дополнительно назначается научный консультант.

Руководитель устанавливает студенту:

- календарный план выполнения работы,
- проверяет, насколько обстоятельно подобрана научная литература, справочные и методические материалы и другие литературные источники, ориентирует студента на составление полной библиографии;
- в дни консультаций беседует со студентами о ходе работы, возникших проблемах и затруднениях, помогает в организации эксперимента;
- проверяет выполнение работы по разделам, главам, частям и в целом всей работы.

1.4. ПЛАН ОРГАНИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Непосредственно само выполнение работы обычно начинают с планирования. Хорошо продуманный план позволяет студенту продуктивно организовать исследовательскую работу по избранной теме. План на основе анализа литературы по избранной теме предусматривает постановку цели исследования и формулировку задач, выбор методов исследования, организационное планирование эксперимента и определение его объема.

Первый вариант плана студент составляет самостоятельно в произвольной форме, а затем представляет на обсуждение и согласование научному руководителю. С учетом сделанных руководителем замечаний и предложений выпускник корректирует план. В ходе выполнения работы план дополнительно дорабатывается и уточняется.

При планировании курсовой работы по методике преподавания специальных дисциплин необходима проработка психолого-педагогических аспектов изучаемой проблемы и возможностей решения исследуемой проблемы через определённые формы педагогической деятельности. Нужно подтвердить их данными педагогического эксперимента.

В результате такого анализа устанавливается связь исследуемого методического вопроса с общими теоретическими, дидактическими и психологическими проблемами, выявляются элементы новизны и оригинальности в подходе автора. Например, если тема имеет целью изучение и развитие мотивов изучения биологии, то в данном случае необходимо проанализировать роль мотивов в структуре деятельности вообще, в том числе учебной, а также психолого-педагогические подходы к развитию мотивов, обозначить собственную позицию в решении этого вопроса.

Выполнение методической работы предполагает проведение эксперимента. Его базовая схема должна включать «контрольную» и «экспериментальную» группы. В последние годы все чаще в эксперименте используют не экспериментальную и контрольную группы, а несколько групп, в которых изучаются разные варианты экспериментального воздействия.

1.5. РАБОТА С ЛИТЕРАТУРОЙ ПО ТЕМЕ

Изучение литературы – важный этап в выполнении работы, требующий не только систематического поиска необходимого материала и учета информационных данных, но и критического осмысления, анализа полученной информации.

Глубокое изучение литературы позволит получить информацию о современном состоянии изучаемой проблемы, об уже полученных результатах, а также поможет выявить «белые» пятна в данной области исследований.

Изучение литературы лучше всего начинать с обзорных статей и монографий, позволяющих составить наиболее общее представление по исследуемой проблеме. Далее, в соответствии с задачами работы, определить направление поиска литературы по частным вопросам темы, в том числе по методам исследования. Все это позволит уточнить актуальность планируемой темы и убедиться в правильности выбора методов исследования. На этом этапе помощь студенту может оказать справочно-поисковый аппарат библиотеки. Его составной частью являются справочные издания: энциклопедии (универсальные – содержащие наиболее существенные сведения по всем отраслям знания, и отраслевые – включающие научно-справочный материал по одной какой-либо отрасли знания, например, химической), словари (энциклопедические, тематические и языковые), справочники, статистические сборники.

Большое место среди источников занимают научные статьи, в которых излагаются и обосновываются результаты проведенных исследований.

Следует разделить процесс изучения каждого из литературных источников на следующие этапы: общее ознакомление с произведением в целом по его оглавлению; беглый просмотр всего произведения; выборочное чтение какой-либо его части; выписка представляющих интерес материалов; анализ и редактирование записанного; окончательная запись как фрагмент текста будущей курсовой работы.

Целесообразно создание картотеки изучаемой литературы. На карточке обязательно фиксировать библиографические данные литературного источника и краткую аннотацию. Картотека поможет систематизировать материал, избежать повторного поиска источника, быстрее оформить библиографический список.

1.6. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Пример оформления **оглавления** представлен в приложении № 2.

Во введении излагается актуальность и практическая значимость темы, цели и задачи работы, предмет и объект исследования. В актуальности излагается, почему автор считает выбранную тему актуальной с научных и практических точек зрения. Далее излагаются цель и задачи работы. Цель работы должна отличаться четкостью формулировки, реальностью достижения. Из поставленной цели логично выводятся основные задачи исследования, определяющие этапы проведения исследования. Здесь же указываются объект и предмет исследования. Во введении приводятся общие сведения о работе. Можно описать сроки, условия и место выполнения исследований, структуру работы, т.е. количество глав, рисунков, таблиц. Если студент выполнял исследования в составе творческого коллектива, то необходимо указать свой вклад в общее исследование. Также следует определить личный вклад исполнителя в проведенной работе, основанной на анализе заимствованных (литературных, ведомственных, отчетных) документов. Здесь уместны благодарности за помощь в проведении исследования и консультации.

Первая глава, как правило, имеет реферативный характер, где показывается общая профессиональная эрудиция студента и включается, по возможности, обзор не только отечественных, но и зарубежных литературных источников по данной тематике. В этой главе можно дать историю вопроса, представление различных точек зрения и обоснование позиций автора исследования. Для педагогических работ – литературный анализ по изучаемой проблеме, описание методологической основы исследования.

Вторая глава в биологических и педагогических исследованиях обычно посвящена определению понятийной базы и методов исследования. В экспериментальных работах описываются этапы проведения опытов. При использовании результатов полевых исследований в природе указывается место сбора (иногда необходимо размещение карты района исследования), время (с указанием точных дат, сезона, года) и объем собранного и анализируемого материала. Для педагогических работ – описание этапов эксперимента в образовательном учреждении.

Основное содержание работы. Для выпускных квалификационных работ, имеющих экспериментально-методическую, практико-ориентированную тематику, обязательна экспериментальная (практическая) глава, которая содержит описание результатов самостоятельного исследования. Она должна содержать новые данные, полученные автором после проведения эксперимента, полевых (натурных), социологических или педагогических исследований и камеральной обработки данных, или критического анализа заимствованных источников. Глава должна свидетельствовать об уровне профессиональной подготовки и об умении автора оценивать выбранную методику получения, обработки, анализа и интерпретации материала, способности критического сопоставления собственных результатов и данных полученных другими авторами, аргументированности и глубины представленных выводов.

В заключении кратко и лаконично излагаются полученные автором результаты, формулируются выводы (обычно соответствующие поставленным задачам). Выводы нумеруют. Каждый вывод должен быть аргументировано и методически безупречно доказан в основных главах курсовой работы. В заключении излагаются дальнейшие пути разработки проблемы.

Список использованной литературы составляется по алфавиту, по фамилии первого автора (если приведено несколько работ одного автора, то они располагаются по годам написания). Сначала даются работы на русском языке, затем - иностранные. В списке литературы библиографическое описание формируется следующим образом: Фамилия, И.О. автора (если авторов несколько - то всех авторов); название статьи или книги: если эта статья, то приводится название журнала или сборника; год, том, номер, страницы (если книга, то общее число страниц; если статья, то страницы от - до); для книг указывается место издания и издательство (можно сокращенно). Название статьи отделяется от названия журнала и от названия сборника двумя косыми линиями. В список литературы вносятся только процитированные в тексте источники.

Примеры:

1. Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна. Новосибирск, « Наука», 2001. - Т. 1. - Книга 1.- 447 с.
2. Атлас и определитель пелагобионтов Байкала с краткими очерками по их экологии. Новосибирск, «Наука», 1995. - С. 361-390.
3. Афанасьева Э.Л. Биология байкальской эпишуры. Новосибирск, « Наука», 1977. – 142с.
4. Вилисова И. К. Зоопланктон Малого Моря // Тр. Байкал. лимнол. ст. АН СССР. 1959. - Т. XVII. - С. 275-304.
5. Основные показатели экономического и социального положения районов Республики Бурятия: Статистический сборник / Комгосстат РБ. - Улан-Удэ, 2004. - 68 с.

Использованные электронные учебники и интернет ресурсы оформляются следующим образом:

Электронный учебник «Цитология»: <http://do.igpu.ru/course/category.php?id=74> (Указать дату последнего просмотра).

При использовании в работе неопубликованных материалов (научных и производственных отчетов, диссертаций, студенческих выпускных и курсовых работ) рекомендуется выделять их в конце списка литературы в специальный раздел «Фондовые материалы». В библиографическом описании этих работ приводятся сведения о месте хранения.

Пример:

Куницын А.А. Экология амфибий Прибайкалья. Дипломная работа. Иркутск, ИГПУ, естественно-географический факультет, 2007. - 80 с. (кафедра общей биологии и экологии ВСГАО).

Приложения. В приложения могут быть вынесены первичные материалы, которые использовались при написании собственно работы, но не были необходимыми для иллюстрации в тексте: таблицы заимствованного и использованного фактического материала, первичные и промежуточные таблицы обработки данных, тексты разработанных компьютерных программ, перечень нормативных документов и т.п. Нумерация таблиц, фотографий, рисунков в приложении отдельная от основного текста.

Объем курсовой работы (без приложений и списка литературы) должен быть изложен, как правило, в пределах 25 - 30 страниц машинописного текста вместе с иллюстрациями. Работа должна содержать достаточное для восприятия результатов количество иллюстративного материала в виде таблиц, графиков, схем, карт, рисунков и фотографий.

Ссылки на приложения в тексте обязательны.

2. ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ

Текст работы печатается в формате брошюры. Поля на листах: слева - 30 мм, с других сторон - 20 мм. Рекомендуется использовать текстовый редактор Word, шрифт Times New Roman размером 14, интервал 1,0. Нумерация страниц сквозная (титульный лист не нумеруется). Нумерация глав по порядку арабскими цифрами. Нумерация разделов внутри глав состоит из двух цифр разделенных точкой: номера главы и порядкового номера раздела -1.1. или 1 .2 и т.д. (слово «раздел» или «подраздел» писать не нужно). Нумерация подразделов внутри разделов состоит из номера главы, номера раздела и порядкового номера подраздела - 1.1.1 или 1.1.2 и т.д. Более дробное подразделение нежелательно.

Величина отступа от названия глав до текста и от текста до названия следующего раздела – двойной интервал.

Титульный лист оформляется единообразно в соответствии с указанными образцами; визируется руководителем работы и подписывается заведующим кафедрой. Форма титульного листа (лицевая и оборотная сторона) приведена в приложении № 1.

Таблицы и рисунки в тексте даются в сплошной нумерации. Таблицы и рисунки размещаются внутри текста работы на листах, следующих за страницей, где в тексте впервые дается ссылка на них. Все рисунки и таблицы должны иметь названия (заголовки). Используемые на рисунках условные обозначения должны быть пояснены в подрисуночных подписях. Заимствованные из работ других авторов рисунки и таблицы должны содержать после названия (заголовка) ссылку на источник этой информации. Следует избегать помещения на рисунки и таблицы англоязычных надписей.

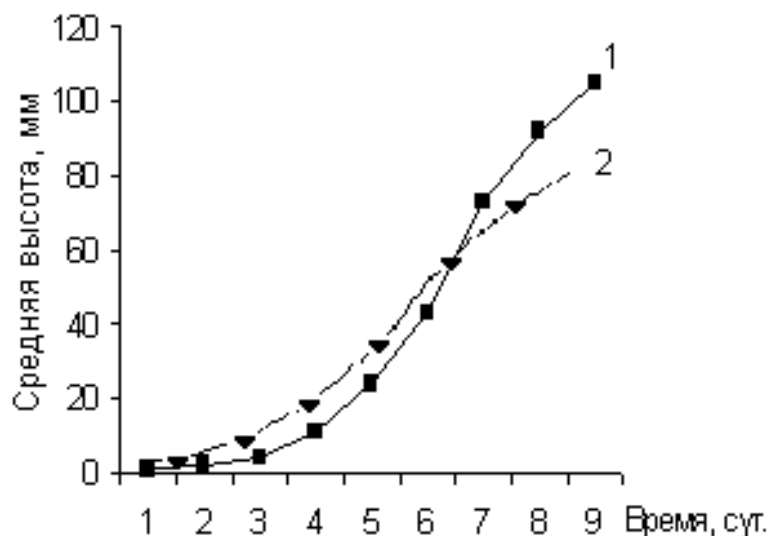


Рис.1. Связь высоты проростков овса и пшеницы с продолжительностью роста.

Примечание: 1 – овес; 2 – пшеница.

В первом упоминании «таблица» и «рисунок» в тексте пишется полностью, далее – в скобках – (табл.), (рис.). При оформлении таблицы «Таблица 1» - точка не ставится. Например,

Таблицы, если их более двух - трех в тексте, нумеруются. Слово "таблица" обычно пишется справа вверху над таблицей. Непосредственно под ним располагается заголовок таблицы. Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописных букв, подзаголовки со строчных, если последние подчиняются заголовку. Заголовки граф указываются в единственном числе.

Слово «Таблица» и заголовок начинаются с прописной буквы, точка в конце заголовка не ставится. Примечания, касающиеся некоторых особенностей материала, содержащегося в таблице, помещаются непосредственно под таблицей. Таблицы, содержащие данные, уже опубликованные в печати, должны иметь ссылку на источник.

При переносе таблицы ее головку следует повторить, и над ней размещают слова «Продолжение таблицы» с указанием ее номера.

Если цифровые или иные данные в какой - либо строке таблицы отсутствуют, то ставится прочерк.

Если в работе только один рисунок, таблица, их не нумеруют и слова «Рисунок» и «Таблица» не пишут.

Таблица 1

Зависимость белизны целлюлозы от условий при отбелке в присутствии 1,10-фенантролина и тетрабората натрия

№	Расход, %	pH нач.	Белизна,	Прирост		
---	-----------	---------	----------	---------	--	--

опыта	к а.с.ц. сход,% к с i. С. Ц.		% ISO	белизны		
	NaOH	Na ₂ B ₄ O ₇	1,10-фен.			
1	1,0	-	-	11,1	60,7	-
2	1,0	0,3	-	10,8	63,5	2,8
3	1,0	0,5	-	10,6	63,7	3,0

Фотографии даются в сплошной, отдельной от таблиц и рисунков, нумерации. Фотографии размещаются внутри текста работы на листах, следующих за страницей, где в тексте впервые дается ссылка на них. Все фотографии должны иметь названия, а также автора.

Формулы

Формулы, на которые имеются ссылки в тексте, должны нумероваться арабскими цифрами. Номер формулы следует заключать в скобки и помещать справа на уровне нижней строки формулы, к которой он относится.

Пример ссылки в тексте: В формуле (1.)...

Обычно в тексте приводятся математические и химические формулы. Они вносятся в текст при помощи встроенного в **Microsoft Word** редактора формул **Microsoft Equation** или аккуратно печатаются/вписываются (черные чернила, паста или тонкий фломастер) в текст.

Пояснения значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия и после запятой.

Математические формулы

При их записи используются буквы греческого и латинского алфавитов. Следует соблюдать правильность написания этих символов.

Пример

$$Y=aX^b, \quad (1)$$

где X - длина тела; Y - масса тела; **a**, **b** - эмпирические коэффициенты.

Порядок проставления скобок при написании формул следующий: используются (), затем [], потом { }, и лишь после того как все предыдущие использованы, применяются угловые < >.

Перенос длинных формул разрешается в первую очередь на знаках сравнения =, >, <, затем на знаках арифметических операций +, -, а если и это невозможно, тогда разрешен перенос на знаке умножения.

Знаки препинания у формул ставятся после формулы и перед номером, исходя из построения фразы, к которой данная формула относится. Если формулой фраза заканчивается, тогда ставят точку, если заканчивается главное предложение, то запятую. Двоеточие ставят в случае, если этого требует предыдущая часть фразы. Если друг за другом следуют несколько формул, то их разделяют точкой с запятой.

Коэффициенты в формулах пишут впереди букв и выражений слитно с ними.

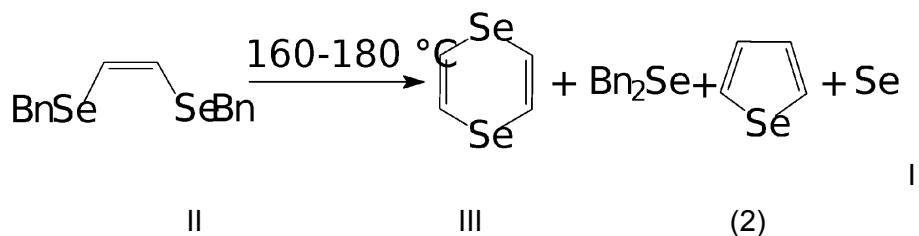
Обозначения единиц физических величин подставляют в формулу тогда, когда в ней уже стоят числовые значения.

$$Z=abc=(23 \cdot 16 \cdot 53)/27 \text{ кг/см}^3= 722,4 \text{ кг/см}^3$$

Химические уравнения и формулы

Химические уравнения и химические формулы печатаются в текст. Номер уравнения, если он необходим, пишут арабскими цифрами, заключают в круглые скобки и помещают справа на уровне нижней строки уравнения, к которому этот номер относится. В тексте дают ссылку: «...согласно схеме 2...», «...в уравнении 1...» и т.п. Нумеровать следует только наиболее важные схемы химических реакций, на которые имеются ссылки в последующем тексте. Нумеровать уравнения, на которых нет ссылок в тексте, нежелательно.

Структурные формулы соединений нумеруют римскими цифрами с обязательной расшифровкой названия соединения в основном тексте, например:



В основном тексте дается такая ссылка: «Как показано в схеме 2,

(Z)-1,2-бис(бензилселено)этен (I) при нагревании превращается в 1,4-диселенин (II) и селенофен (III).»

Уравнение реакции нельзя разбивать на части так, чтобы его начало находилось на одной странице, а продолжение – на следующей. Одно уравнение должно размещаться на одной странице.

Ссылки на литературу в тексте, названиях рисунков и заголовках таблиц даются в соответствии с ГОСТом, а именно: по фамилии первого автора (либо двух авторов) и году, заключенным в круглые скобки. Например: (Бабурин, 2002; Бардуева, Габеева, 2003; Шагжиев и др., 2002). Ссылки на коллективные монографии и справочники, сборники работ даются по первым одному или двум словам названия, например: (Проблемы..., 2010; Природные ресурсы..., 2002). Если имеются ссылки на несколько работ одних и тех же авторов за один год, то они различаются дополнительными буквами в алфавитном порядке на соответствующем языке, например: (Зубаревич, 2000 а, 2000 б), с соблюдением согласования со списком литературы. Ссылки на интернет ресурсы

Работа **подписывается автором** на последней странице текстовой части - после заключения.

При выведении работы на печать его необходимо преобразовать в БРОШЮРУ.



ФАМИЛИЯ Имя Отчество

**В ЦЕНТРЕ ПИШЕТСЯ НАЗВАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ
(ПОЛУЖИРНЫМ ШРИФТОМ, 14 КЕГЛЬ, ПРОПИСНЫЕ Times New Roman)**

**Курсовая работа
(обычным шрифтом, 14 кегль, Times New Roman)**

Иркутск 2012

Работа выполнена на кафедре общей биологии и экологии ВСГАО
(и научно-исследовательского или образовательного учреждения)

Научный руководитель: уч.степень, уч.звание, должность, Ф.И.О.

(подпись руководителя курсовой работы)

Направление 022000.62 Экология и природопользование

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная (заочная)

Оценка: _____

Регистрационный номер: _____

Зав.кафедрой:

Примеры оформления оглавления работы	4
ведение	
Глава 1. Теоретические основы компетентностного подхода	7
1.1 Понятия компетенции и компетентности. История становления понятий «компетентность» и «компетенция»	7
1.2. Исследовательская компетентность школьников	11
1.3 Организация исследовательской деятельности учащихся по биологии	24
1.4. Выводы	27
Глава 2. Содержание и организация экспериментальной работы по формированию исследовательской компетентности школьников в учебно-воспитательном процессе экологического лагеря	29
2.1. Сущность, содержание и этапы экспериментальной работы по формированию исследовательской компетентности школьников в учебно-воспитательном процессе экологического лагеря	29
2.2. Организация исследовательской деятельности школьников на экологической тропе «Речка Малая Черемшанка – горная птичья площадка»	33
2.3. Организация исследовательской работы школьников «Определение рекреационной нагрузки в пади Семениха (Озеро Байкал. Село Большое Голоустное)»	44
2.4. Выводы	62
Заключение	71
Библиография	74
Приложение	78

ИЛИ

Введение.....	3
Глава 1. Генетическая инженерия растений.....	5
1. Отличие генетической инженерии от селекции.....	6
2. Методы генетической инженерии.....	8
3. Агробактериальная трансформация как стрессирующий фактор.....	13
4. Потенциальные риски ГМО.....	14
5. Направления изучения физиологии трансгенных растений.....	16
Глава 2. Стабильность развития.....	18
2.1. Общее понятие стабильности развития.....	18
2.2. Флуктуирующая асимметрия как показатель стабильности развития...	20
Глава 3. Материалы и методы.....	25
3.1. Объект исследования.....	25
3.2. Протокол трансформации.....	25
3.3. Проведение вегетационного опыта.....	27
3.4. Статистическая обработка.....	29
Глава 4. Результаты и обсуждение.....	30
4.1. Изучение морфохронометрических параметров роста и развития трансформированных растений гороха.....	30
4.2. Определение типа асимметрии.....	35
4.3. Анализ степени асимметрии.....	38
Заключение.....	41
Список литературы.....	43
Приложение.....	48

СПИСОК

тем выпускных квалификационных работ бакалавров, выполненных на кафедре общей биологии и экологии ВСГАО

- *Epischura baicalensis* – морфологический обзор
- Анализ динамики выездов скорой помощи в Иркутске, Санкт-Петербурге, Кисловодске
- Анализ космофизических факторов, влияющих на жизнедеятельность высших растений
- Анализ многолетней динамики численности ракообразных отряда Cladocea в пелагиали Байкала на точке №1
- Анализ флуктуирующей асимметрии гороха посевного
- Асимметрия билатеральных признаков растений как биологическое явление
- Атмосферное давление и двигательная активность.
- Байкальская нерпа и её роль в биоценозе озера Байкала
- Биоиндикация поверхностных вод
- Биоиндикационные методы в экологическом мониторинге: проблемы и перспективы
- Биоиндикация как метод оценки загрязнения окружающей среды
- Биоценотические связи птиц в дельте р. Голоустной
- Влияние исследователя на токсичность экологических опытов.
- Влияние экологических и генетических факторов на морфологические признаки у насекомых
- Возможности использования биоиндикационных критериев для мониторинга состояния ОС
- Двигательная активность *Dr.melanogaster* и геофизические факторы
- Заболеваемость населения ИО инфекциями, передаваемыми иксодовыми клещами
- Изучение биоценотических связей птиц в дельте р. Голоустной.
- Использование методов биоиндикации для оценки качества почвы г. Иркутска.
- Исследование активности гетаренов в качестве средств борьбы с клещами
- Исследование двигательной активности *Drosophila Melanogaster*, ее связь с гелиофизическими факторами
- Использование критерия флуктуирующей асимметрии для мониторинга состояния окружающей среды в городе Иркутске
- Краткая характеристика биологии и условий культивирования дафнии.
- Мейзообентос гидротермальных водоемов
- Методы учета сусликов и мышевидных грызунов.
- Методы эколого-фаунистического исследования мышевидных грызунов южного Прибайкалья
- Микроэволюционные процессы в популяциях байкальских эндемиков

- Обеспечение экологической безопасности при работе в области обращения с твердыми бытовыми отходами на территории г. Иркутска.
- Общественное природоохранное движение в Байкальском регионе
- Особенности биологии байкальской нерпы в условиях аквариумного содержания.
- Оценка асимметрии билатеральных признаков дрозофилы на загрязненных пестицидами средах в модельном эксперименте
- Оценка влияния функциональной ассиметрии мозга и адаптационных резервов в группе студентов.
- Оценка воздействия влияния сельскохозяйственных животных на биогеоценозы дельты реки Голоустное
- Оценка воздействия выпаса сельскохозяйственных животных на биогеоценозы дельты р. Голоустной
- Оценка качества вод природных по гидрологическим показателям на примере рек Ушаковка и Кая
- Пирогенные сукцессии в растительности поселка Большое Голоустное.
- Потенциал водохранилищ Иркутской области для рыбного промысла
- Потенциал рек и озер Иркутской области для рыбного промысла.
- Применение метода биоиндикации для оценки качества воздуха в городе Иркутске
- Природоохранное движение в Байкальском регионе
- Программа «Эко-Школы/Зелёный флаг» - одно из направлений образования для устойчивого развития
- Разработка плана экологической тропы на Ново-Ленинских болотах с целью экологического воспитания
- Распределение различных групп зоопланктона в озере Байкал в 2006 году
- Риск заражения инфекциями, передаваемыми иксодовыми клещами у студентов ИГПУ, обучающихся на разных специальностях
- Роль общественных природоохранных организаций в системе сохранения окружающей среды города Иркутска
- Сезонная динамика морфологических признаков в природной популяции Байкальской эпишуры
- Сезонные изменения морфологических признаков в южно – Байкальской природной популяции *Epishura Baicalensis* Sars
- Создание электронной базы Центра пищевых инфекций г. Иркутска
- Техногенные аварии и катастрофы на территории Иркутской области, меры их предотвращения
- Экологическая оценка почв и травянистых растений парковых и лесопарковых зон г. Усолье-Сибирское
- Экологическая оценка почвенного покрова травянистой растительности в промышленных зонах Приангарья

- Экологическое образование и воспитание в г. Иркутске
- Экология белки-летяги
- Эксодовые клещи Предбайкалья