

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ  
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга  
(РЭТЭМ)

Утверждаю

Зав. кафедрой РЭТЭМ,  
профессор, д.т.н.

\_\_\_\_\_ В.И.Туев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012

**Методические указания по преддипломной практике  
и дипломированию**  
для студентов специальности 020801 «Экология»

Разработчик:

Доцент кафедры РЭТЭМ, к.б.н.,

\_\_\_\_\_ Несмелова Н.Н.

2012

Методические указания по преддипломной практике и дипломированию предназначены для студентов, завершающих обучение по специальности 020801 «Экология» (специализация «Мониторинг окружающей среды с применением компьютерных технологий»), а также для руководителей преддипломной практики и руководителей дипломных работ, составлены в соответствии с требованиями ГОС ВПО по специальности 020801 - «Экология», утвержденного 10.03.2000, № 99 ЕН / СП (с уточнениями от 18.06.03, № 99 ЕН /СП/1).

Методические указания по прохождению преддипломной практики и выполнению выпускной квалификационной работы по специальности 020801 «Экология» были **РАССМОТРЕНЫ** и **УТВЕРЖДЕНЫ** на заседании кафедры РЭТЭМ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_2012 протокол № \_\_\_\_\_.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	4
<b>ПРОХОЖДЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ</b> .....	7
<b>ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ</b> .....	8
<b>ВЫБОР ТЕМЫ И ФОРМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ</b> .....	10
<b>СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ</b> .....	11
<b>ДОПУСК ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ К ЗАЩИТЕ</b> .....	12
<b>ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ</b> .....	13
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	14
<i>Приложение 1. Функции руководителя выпускной квалификационной работы</i> .....	14
<i>Приложение 2. Отзыв руководителя ВКР</i> .....	15
<i>Приложение 3. Функции рецензента выпускной квалификационной работы</i> .....	15
<i>Приложение 4. Форма титульного листа пояснительной записки ВКР</i> .....	17

## Общие положения

В соответствии с Законом Российской Федерации "Об образовании» (Ведомости Съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации, 1992, N 30, ст.1797; Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, N 3, ст.150; 1997, N 47, ст.5341; 2000, N 30, ст.3120, N 33, ст.3348; 2002, N 7, ст.631, N 12, ст.1093, N 26, ст.2517, N 30, ст.3029) освоение образовательных программ высшего профессионального образования завершается обязательной итоговой аттестацией выпускников. Согласно требованиям действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов Российской Федерации (утверждено приказом Минобразования России от 25.03.03 N 1155), каждый студент по завершении профессиональной образовательной программы на последнем году обучения выполняет выпускную квалификационную (дипломную) работу, которая рассматривается как конечный результат профессиональной подготовки специалистов и отражает уровень общеобразовательной и специальной подготовки студента, его способность к анализу и обобщению информации, полученные им навыки решения практических задач.

В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта по специальности 020801 «Экология» выпускная квалификационная работа (ВКР) может выполняться в двух основных формах:

- в форме дипломного проекта (проектный характер);
- в форме дипломной работы (исследовательский характер).

Выпускная квалификационная работа студентов, завершающих обучение в ТУСУРе по специальности 020801, выполняется в виде дипломной работы или дипломного проекта, которые должны содержать самостоятельное исследование и решение актуальной научной или научно-практической задачи в области экологии. Выпускная квалификационная работа должна выполняться на реальную тему, актуальную для экологического состояния природной среды России, конкретных предприятий, учреждений и организаций и соответствовать современному уровню науки и техники.

Выпускная квалификационная работа выполняется студентами очной формы обучения на выпускающей кафедре «Радиоэлектронные технологии и экологический мониторинг» (РЭТЭМ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР).

Профилирующая и выпускающая кафедра РЭТЭМ рассматривает дипломирование студентов-экологов как одну из форм интеграции науки, образования и производства, а также повышения качества получаемого высшего профессионального образования.

Основными задачами дипломирования являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении конкретных научных или научно-практических задач;
- развитие исследовательских и профессиональных компетенций, овладение методами планирования и реализации экологического исследования, анализа информации и представления результатов.

Выполнение дипломной работы помогает будущему специалисту развить навыки самостоятельной работы с экологической, экономической и правовой литературой, овладеть навыками самостоятельного научного изложения сути рассматриваемой проблемы и путей ее решения, углубить теоретические знания и применить их для достижения поставленной цели.

Независимо от формы выполнения ВКР является самостоятельной творческой работой студента, в которой он должен отразить умение:

- правильно формулировать и анализировать техническое задание на разработку проекта или выполнение работы;
- квалифицированно использовать учебную, информационно-справочную и специальную литературу, как отечественную, так и зарубежную, а также ресурсы сети Интернет;
- грамотно применять методы системного анализа, моделирования и статистической обработки данных, современное программное обеспечение для решения поставленных задач;
- находить оптимальные решения, исходя из выдвигаемых эколого-экономических требований;
- оформлять результаты работы в соответствии с требованиями к оформлению выпускной квалификационной работы и представлять их в виде доклада с использованием компьютерной презентации.

К выполнению выпускной квалификационной работы допускаются студенты, успешно завершившие весь курс теоретического обучения, выполнившие программы производственных практик и успешно сдавшие Государственный междисциплинарный экзамен.

Для выполнения и защиты ВКР, согласно утвержденным учебным планам, студентам предоставляется 16 недель.

При подготовке ВКР каждому студенту назначается руководитель ВКР из числа преподавателей или специалистов соответствующего профиля, работающих на предприятиях или в организациях.

Также для группы студентов – дипломников назначаются консультанты по экономике природопользования и по экологическому праву, а также преподаватели кафедры РЭТЭМ, ответственные за нормоконтроль и технической контроль дипломных работ и проектов.

Все без исключения ВКР подлежат обязательному рецензированию. Для повышения объективности оценки работы студента и выпускающей кафедры в целом, в качестве рецензента, как правило, назначаются сторонние специалисты, имеющие высшее экологическое, биологическое или техническое образование, работающие в соответствующей области, имеющие необходимый опыт работы и обладающие достаточным уровнем профессиональных знаний. В качестве рецензентов могут быть также назначены ведущие преподаватели родственных кафедр ТУСУР или других вузов.

Всю ответственность за правильность принятых в ВКР решений, корректность расчетов и моделирования, общую грамотность и оформление работы несет студент – автор работы.

Общий контроль подготовки ВКР осуществляется методистом дипломного проектирования РЭТЭМ под руководством заведующего кафедрой.

Подготовка ВКР включает в себя несколько взаимосвязанных между собой этапов, каждый из которых вносит свой собственный вклад в будущий результат и влияет на итоговую оценку:

- предварительный выбор темы и руководителя ВКР, определение места прохождения преддипломной практики;
- прохождение преддипломной практики, сбор, анализ и систематизация материала по тематике ВКР;
- защита отчета по преддипломной практике;
- разработка технического задания на ВКР, согласование технического задания с будущим руководителем ВКР и методистом дипломного проектирования выпускающей кафедры;
- утверждение кандидатуры руководителя, темы ВКР и технического задания заведующим выпускающей кафедрой;
- выполнение ВКР в соответствии с техническим заданием, оформление пояснительной записки, подготовка доклада и презентации;
- согласование содержания ВКР с консультантами по экономике природопользования и по экологическому праву;
- прохождение процедуры технического контроля и нормоконтроля ВКР;
- проверка ВКР заведующим кафедрой, допуск к защите, назначение рецензента;

- рецензирование ВКР;
- защита ВКР;
- подготовка ВКР к архивному хранению.

Дипломирование завершается защитой ВКР в Государственной аттестационной комиссии (ГАК). По результатам защиты, с учетом результатов сдачи государственных и курсовых экзаменов, ГАК принимает решение о присвоении выпускникам квалификации эколога.

Решения ГАК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя комиссии является решающим.

Выпускникам, достигшим особых успехов в освоении профессиональной образовательной программы (не менее 75% оценок – “отлично”, при отсутствии оценок “удовлетворительно”), сдавшим государственный экзамен и защитившим ВКР также с оценками “отлично”, по решению ГАК может быть выдан диплом с отличием.

## Прохождение преддипломной практики

В процессе прохождения преддипломной практики в производственных или научных организациях студент интенсивно занимается сбором фактического материала по теме ВКР. В качестве фактического материала могут быть использованы:

- данные экспериментальных исследований, полученные в процессе наблюдений, измерений и описания объектов и явлений;
- справочники – климатические, гидрологические, экономические, статистические и др.;
- документация геологических обнажений, скважин и почвенных разрезов, гербарии, топографические карты, аэро- и космические снимки;
- данные научных отчетов и результаты, вытекающие из опубликованного научного материала;
- производственная документация, технологические схемы, таблицы, формы статистической отчетности, рабочие журналы;
- электронные базы и банки данных;
- результаты интервью, социологических опросов, конференций, круглых столов.

Подбор научной литературы по теме дипломной работы студент-дипломник осуществляет самостоятельно, используя каталоги библиотек, в том числе – электронные. Знакомство с содержанием основных научных монографий и статей по теме работы, нормативными актами и справочной литературой, позволит дипломнику найти новые,

неизвестные ему ранее, подходы к решению проблемы, собрать информацию, не отраженную в учебных пособиях.

Изучение природных и экономических явлений на фактическом материале позволяет избежать реферативности при выполнении дипломной работы, дает возможность дипломнику сформулировать свой взгляд на проблему и предложить собственный вариант ее решения.

По результатам преддипломной практики студент обязан представить на кафедру отчет по практике, дневник практики, а также проект технического задания на ВКР, согласованный с научным руководителем. Техническое задание согласовывается с методистом дипломного проектирования и утверждается заведующим кафедрой, тема работы и руководитель утверждаются приказом ректора ТУСУРа по представлению заведующего выпускающей кафедрой.

### **Требования к выпускной квалификационной работе**

Дипломная работа эколога должна быть представлена в форме рукописи. Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы определяются высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденном Минобразованием России, государственного образовательного стандарта по специальности 020801 (013100) – «Экология» и методических рекомендаций Научно-Методического Совета по экологии УМО университетов.

Время, отводимое на подготовку и защиту дипломной работы эколога, в соответствии с ГОС составляет шестнадцать недель.

Выпускная квалификационная работа выполняется студентом на основе глубокого изучения имеющейся литературы по специальности (учебников, учебных пособий, монографий, справочников, периодической литературы, журналов на иностранных языках, нормативной литературы и т.п.).

В выпускной квалификационной работе должна быть подробно и всесторонне освещена основная тема в соответствии с утвержденным заданием, в том числе изучены отдельные современные и перспективные теоретические и практические вопросы по рассматриваемому направлению.

Кроме основной темы в необходимом объеме должны получить подробное рассмотрение вопросы экономики природопользования, нормативно-правовые акты, относящиеся к области изучения. Указанные вопросы специально рассматриваются в экономической и юридической частях ВКР.



В состав законченной выпускной квалификационной работы, представляемой к защите должны входить следующие документы:

- пояснительная записка;
- графическая часть (презентация);
- реферат на русском и на иностранном языках;
- отзыв руководителя;
- рецензия сторонней организации.

Пояснительная записка и графическая часть представляется в бумажном варианте, а также в электронном виде на диске, который вкладывается в бумажный карман на внутренней стороне задней обложке пояснительной записки.

Пояснительная записка выполняется в соответствии с предъявляемыми к учебным документам требованиями и в краткой и четкой по изложению форме должна раскрывать содержание ВКР и может включать:

- обоснование актуальности исследуемой проблемы, постановка цели и задач ВКР, описание научной новизны и практической значимости исследования;
- описание объектов и методов исследования;
- описание хода и результатов исследования, анализ результатов, заключение или выводы по работе;
- таблицы, рисунки, графики, схемы, иллюстрирующие рассматриваемые процессы и результаты исследования.

В тех случаях, когда в выпускной квалификационной работе содержатся сложные математические расчеты или проводится статистический анализ полученных данных, использование специализированных пакетов прикладных программ является **обязательным**.

Пояснительная записка должна быть подготовлена на персональном компьютере с использованием текстового редактора. Графическая часть состоит из чертежей и плакатов (не менее 6 форматов А1), выполненных в соответствии с требованиями действующих стандартов, либо представляет собой презентацию, выполненную с использованием специальной программы. В этом случае дипломник должен подготовить несколько экземпляров печатного ва-

рианта презентации, которые предоставляются для изучения членам ГАК во время защиты ВКР.

### Выбор темы и формы выпускной квалификационной работы

Выбор темы ВКР определяется: общим научным направлением исследований кафедры, научными интересами руководителя ВКР, склонностями и пожеланиями студента, потребностью в выполнении хозяйственной работы. Тема ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию экологии, достижениям и перспективам отечественной и зарубежной науки и техники, по своему содержанию отвечать целям ВКР.

Студент может предложить собственную тему при наличии необходимого обоснования целесообразности ее разработки. Предварительно тема ВКР определяется до распределения студентов на преддипломную практику. По результатам прохождения преддипломной практики тема ВКР уточняется или изменяется. Формулировка темы ВКР в составе технического задания на ВКР, утвержденного научным руководителем, представляется методисту кафедры одновременно с отчетом по преддипломной практике, рассматривается и утверждается заведующим кафедрой и деканом факультета.

В техническом задании, кроме формулировки темы ВКР, должна быть обоснована ее актуальность, определены цели и задачи работы, научная новизна и практическая значимость, а так же основное содержание экономической и юридической частей.

Окончательное утверждение тем ВКР оформляется приказом ректора ТУСУРа. В дальнейшем изменение темы ВКР допускается только с разрешения ректора университета по представлению декана факультета и заведующего выпускающей кафедрой.

Объектом разработки дипломных проектов могут являться экологические аспекты технологических процессов разнообразных производств. Дипломные работы могут быть связаны с решением актуальных экологических проблем: оптимизация взаимодействия производства и окружающей среды, рациональное природопользование, исследование процессов адаптации организма к окружающей среде, анализ экологического состояния природных сред, популяций, экосистем и др.

Тема ВКР должна быть сформулирована кратко и, вместе с тем, должна явно отражать (позиционировать) объект разработки (исследования) и разновидность ВКР. Ниже, в качестве примеров, приведены формулировки некоторых тем ВКР, выполненных ранее:

1. Разработка биосорбционного способа очистки газовых примесей объектов захоронения ТБО
2. Снижение антропогенного воздействия полигонов ТБО на воздушную среду

3. Моделирование миграции фильтрата полигонов ТБО
4. Утилизация замазученного грунта
5. Анализ воздействия авиатранспорта на окружающую среду
6. Разработка природоохранных мероприятий по снижению выбросов в атмосферу объекта теплоэнергетики
7. Перспективы селективного сбора твердых бытовых отходов г. Томска
8. Экономическая ответственность за экологические правонарушения и ущерб наносимый загрязнением атмосферы воздуха
9. Информационное обеспечение управления выбросами техногенных газов
10. Оценка воздействия золоотвала ТЭЦ-1 на компоненты окружающей среды

В отдельных случаях с целью приобретения навыков участия в работе экологических коллективов, решающих сложные экологические проблемы допускается коллективное выполнение ВКР, при котором над одной комплексной проблемой работают одновременно несколько студентов, каждый из которых разрабатывает отдельный аспект общей проблемы. В таких случаях техническое задание на выполнение ВКР должно быть разработано как на группу в целом, так и для каждого ее участника.

### Структура выпускной квалификационной работы

В общем случае ВКР состоит **из пояснительной записки и презентации.**

Пояснительная записка должна включать следующие разделы:

1. Реферат на русском и иностранном языках.
2. Введение, в котором обосновывается актуальность изучаемой проблемы, формулируется цель и задачи исследования, определяется новизна и практическая значимость работы.
3. Обзор литературы. В данном разделе должны быть рассмотрены теоретические и дискуссионные вопросы изучаемой проблемы, выделен ее исторический аспект и современное состояние, определен круг решенных и нерешенных вопросов, сформулирована собственная позиция дипломника по отношению к ним. По объему раздел не должен превышать 30% от всего объема ВКР.
4. Объекты и методы исследования. В разделе, в зависимости от темы работы, может быть приведен физико-географический обзор района исследований, характеристика производ-

ственного или природного объекта, описание общего хода работы, использованных методов исследования и анализа полученных данных.

5. Результаты исследования и их обсуждение. В разделе должны быть отражены основные результаты исследования, проведено их критическое сравнение с данными литературы. На основании полученных результатов могут быть сформулированы рекомендации по оптимизации взаимодействия производства и окружающей среды, разработаны модели и схемы устойчивого развития производственно-экологических систем и территорий.

6. Экономическая часть. Может содержать экономическое обоснование разработанных рекомендаций, расчет экологических платежей и экономического ущерба окружающей среде до и после их внедрения, либо включать экономическую оценку проведенного исследования.

7. Юридическая часть. Раздел должен содержать анализ нормативно-правовых актов различного уровня, которые регулируют правовые отношения в области, связанной с темой ВКР.

8. Заключение или выводы. В разделе подводятся итоги выполненной работы, подтверждается выполнение поставленных задач и достижение цели ВКР, могут быть намечены пути дальнейших исследований в этой области.

9. Список использованных источников.

10. Приложения. Раздел может включать таблицы с фактическими данными, карты, схемы, описания методик, использованные анкеты и другие материалы информационно-справочного характера, которые не вошли в основную часть пояснительной записки.

Общий объем пояснительной записки ВКР ориентировочно составляет 80-100 листов формата А4, рекомендуемое количество слайдов в презентации: 10-15. Оформление пояснительной записки ВКР осуществляется в соответствии с требованиями стандартов ТУСУРа.

### **Допуск выпускной квалификационной работы к защите**

Законченная ВКР *непереплетенная, но аккуратно помещенная в папку*, подписанная студентом, консультантами по экономической и юридической части передается на проверку руководителю. При наличии существенных замечаний ВКР возвращается студенту для исправлений и доработок. После одобрения ВКР руководитель подписывает пояснительную записку и пишет отзыв.

**В отзыве руководителем должна быть дана характеристика проделанной работы по всем разделам ВКР, отмечены достигнутые результаты, выделены позитивные и негативные стороны, сделано заключение о соответствии ВКР предъявляемым требованиям, оценка работы (положительная или отрицательная) и рекомендации аттестационной комиссии о присвоении квалификации «Эколог» по специальности 020801.**

Следующим обязательным этапом является технический контроль и нормоконтроль, факт положительного прохождения которых удостоверяется соответствующими подписями на обратной стороне титульного листа пояснительной записки.

После успешного прохождения технического контроля и нормоконтроля пояснительная записка ВКР помещается в пластиковую папку с твердыми корочками и прозрачным верхом и переплетается пружиной.

Для получения допуска к защите студент должен предоставить заведующему выпускающей кафедрой переплетенную пояснительную записку со всеми необходимыми подписями (дипломника, руководителя ВКР, консультантов по экономической и юридической частям, ответственных за технический контроль и за нормоконтроль).

Заведующий выпускающей кафедрой утверждает ВКР и назначает рецензента из числа специалистов производства и научных учреждений. В качестве рецензентов могут также привлекаться профессора и преподаватели других высших учебных заведений или профессора и преподаватели других кафедр ТУСУРа.

Дату и время защиты ВКР дипломник должен согласовать с секретарем ГАКа.

### **Защита выпускной квалификационной работы**

Дату, время и место защиты ВКР дипломник должен согласовать с секретарем ГАК. Не менее чем за сутки до назначенного времени защиты студент секретарю ГАК следующие документы:

1. зачетную книжку;
2. пояснительную записку;
3. отзыв руководителя;
4. рецензию;
5. бумажные копии слайдов (при их наличии) – 1 экз.;
6. заявления руководителя и рецензента на оплату выполненной работы.

Процедура защиты включает следующие этапы:

- объявление защиты председателем ГАК;
- доклад студента (10 минут);
- ответы на вопросы председателя и членов ГАК;
- заслушивание отзыва руководителя и рецензии;
- ответы дипломника на замечания и заключительное слово.

Время защиты ВКР одного студента не должно превышать 30 минут.

В своем докладе студент должен кратко осветить степень изученности проблемы, обосновать ее актуальность, отразить ход исследования, его результаты, изложить основные выво-

ды и предположения. По докладу и ответам на вопросы члены ГАК делают выводы о кругозоре дипломника, его эрудиции, умении публично выступать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Оценка защиты ВКР производится на закрытом заседании ГАК. При оценке принимаются во внимание актуальность выбранной темы, качество выполнения и оформления работы, содержательность доклада и ответов на вопросы, личный вклад дипломника в разработку темы ВКР.

В тех случаях, когда защита ВКР признается неудовлетворительной, Государственная аттестационная комиссия устанавливает, может ли студент предоставить повторно ту же ВКР с доработкой, или же обязан выбрать новую тему, устанавливаемую выпускающей кафедрой.

После защиты материалы ВКР должны быть переданы для архивного хранения.

По всем организационным вопросам, возникающим в ходе выполнения и защиты ВКР, следует обращаться к методисту или к заведующему выпускающей кафедрой.

## Приложения

### Приложение 1.

#### Функции руководителя выпускной квалификационной работы

1. Составление совместно со студентом технического задания на ВКР и календарного плана его выполнения.
2. Согласование технического задания с заведующим выпускающей кафедрой.
3. Проведение регулярных консультаций согласно составленному расписанию в объеме часов, выделенных на руководство ВКР.

4. Проверка ВКР и подготовка отзыва о работе дипломника.

**В ходе консультаций руководитель обязан:**

- оказывать помощь студенту в поиске необходимой литературы, а также в выборе основных подходов к решению проблемы, методов исследования и анализа данных;
- осуществлять проверку корректности, глубины проработки и объема отдельных разделов ВКР, оказывать помощь в формулировке выводов и рекомендаций;
- контролировать ход выполнения работы и сроки подготовки, в случае серьезного нарушения сроков подготовки ВКР и регулярных неявок студента на консультации немедленно информировать заведующего выпускающей кафедрой;

Руководитель ВКР имеет право присутствовать на защите и выступить с отзывом о работе дипломника.

## Приложение 2.

### Функции рецензента выпускной квалификационной работы

С целью повышения объективности оценки работы студента и выпускающей кафедры в целом в качестве рецензента, как правило, назначаются сторонние специалисты, имеющие высшее образование, работающие в соответствующей области, имеющие необходимый опыт работы и обладающие достаточным уровнем профессиональных знаний. В качестве рецензентов могут быть также назначены преподаватели ТУСУРа (кроме выпускающей кафедры) или других ВУЗов.

На рецензирование представляется полностью законченная пояснительная записка ВКР, имеющая на титульном листе отметку заведующего выпускающей кафедрой о допуске к за-

щите. В обязанности рецензента входит тщательное ознакомление пояснительной запиской ВКР и составление обоснованной критической рецензии, рекомендуемое содержание которой должно отражать следующие вопросы:

- соответствие содержания работы заявленной теме и техническому заданию;
- корректность и обоснованность использованных методов исследования и анализа данных;
- экологическая, экономическая и юридическая обоснованность предлагаемых решений и рекомендаций;
- оригинальность и новизна отдельных теоретических и практических решений;
- общая грамотность, качество оформления текстовых и графических материалов, соответствие их действующим стандартам;
- достоинства и недостатки ВКР, замечания;
- практическая значимость результатов ВКР;
- общая оценка ВКР по стандартной 4-х бальной шкале (“отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, “неудовлетворительно”) и заключение о возможности присвоения автору квалификации «Эколог» по специальности по специальности 020801 “Экология”.



## Приложение 3.

## Форма титульного листа пояснительной записки ВКР

Министерство образования и науки РФ

**ФГБОУ ВПО «Томский государственный университет систем управления и радио-  
электроники» (ТУСУР)**

Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга

(РЭТЭМ)

**К ЗАЩИТЕ ДОПУСТИТЬ**

Заведующий кафедрой РЭТЭМ

д-р техн. наук

\_\_\_\_\_ В. И. Туев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

 тема выпускной квалификационной работы
 

---

Пояснительная записка к дипломному(ой) проекту (работе)

РКФ ДП ХХХХХХ.ХХХ ПЗ

**Консультант по экономической части**

Студент(ка) гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись                      ФИО

подпись                      ФИО

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Консультант по юридической части****Руководитель**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись                      ФИО

подпись                      ФИО

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.