

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Экологический факультет

Кафедра экологии и защиты окружающей среды

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению выпускной квалификационной работы
для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(профиль «Охрана природной среды и ресурсосбережение»)**

Майкоп 2015

УДК 628.5 (07)

ББК 20.18 я 7

М-54

Печатается по решению Научно-технического совета направления подготовки 20.03.01
Техносферная безопасность

Составители:

канд. биол. наук, доцент Кулова Д.Д.

канд. биол. наук Кучинская Е.А.

канд. социол. наук, доцент Киздермишова С.Х.

Рецензенты:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор Сухоруких Ю.И.

доктор технических наук, доцент Меретуков З.А.

Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов направления подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность (профиль «Охрана природной среды и ресурсосбережение») / сост.: Д.Д. Кулова, Е.А. Кучинская, С.Х. Киздермишова – Майкоп: Изд-во ИП Кучеренко В.О., 2015. – 35 с.

Методические рекомендации регламентируют процесс подготовки выпускной квалификационной работы. Они содержат необходимые требования по выполнению, оформлению, порядок допуска и защиты бакалаврских работ. Данные методические рекомендации предназначены для студентов направления подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность (профиль «Охрана природной среды и ресурсосбережение») и их научных руководителей.

Введение

Защита выпускной квалификационной работы бакалавра является заключительным испытанием выпускников, завершающих обучение по основным образовательным программам подготовки бакалавров.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой самостоятельное законченное исследование на заданную (выбранную) тему, написанное лично выпускником под руководством научного руководителя, свидетельствующее о формировании общекультурных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику решать профессиональные задачи.

ВКР может входить в состав научного комплекса как часть научно-исследовательских работ, выполненных кафедрой, с экспериментальными исследованиями или решениями прикладных задач. В этом случае в обязательном порядке должен быть отражен личный вклад автора в результаты работы научного коллектива. Кроме того, в качестве выпускной квалификационной работы бакалавра может быть обобщение выполненных студентом курсовых работ.

По решению кафедры в качестве выпускной работы бакалавра могут быть приняты научные статьи, опубликованные или подготовленные лично студентом, а также научные доклады, представленные на научных конференциях, конференциях молодых ученых и др. Как исключение, в качестве выпускных работ бакалавров могут приниматься работы, имеющие реферативный характер, однако, содержание такой работы должно в обязательном порядке включать обобщения и новые выводы, разработанные непосредственно автором.

После успешной защиты выпускной квалификационной работы выпускнику присваивается квалификация (степень) бакалавра.

1. Цели и задачи ВКР

Бакалавр по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность должен решать следующие профессиональные задачи:

- проектно-конструкторскую;
- сервисно-эксплуатационную;
- организационно-управленческую;
- экспертную, надзорную и инспекционно-аудиторскую;
- научно-исследовательскую.

В ВКР работе студент должен продемонстрировать:

- знания теоретических и методологических основ создания средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий, разработки разделов проектов, связанных с вопросами безопасности, умение самостоятельно разрабатывать отдельные проектные вопросы среднего уровня сложности;
- умение идентифицировать источники опасностей на предприятии, определять уровни опасностей, определять зоны повышенного техногенного риска;
- умение решать проблемы подготовки проектно-конструкторской документации разрабатываемых изделий и устройств с применением электронно-вычислительных машин; разрабатывать требования безопасности при подготовке обоснований инвестиций и проектов; разрабатывать средства спасения и организационно-технические мероприятия по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;
- умение эксплуатировать средства защиты и контроля безопасности; выбирать известные методы (систем) защиты человека и среды обитания и ликвидации чрезвычайных ситуаций применительно к конкретным условиям составлять инструкции по безопасности;
- владение методикой обучения рабочих и служащих требованиям безопасности; проведения контроля состояния средств защиты; выполнения мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; проведения экспертизы безопасности и экологической экспертизы;
- умение комплексно решать исследовательские или проектные задачи в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнять эксперименты и обрабатывать их результаты; участвовать в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты; оформлять отчеты по научно-исследовательским работам.

2 Тематика ВКР

Тематика ВКР по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность включает в основном следующие области:

- обеспечение безопасности человека в современном мире;
- формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносфера;
- минимизация техногенного воздействия на природную среду;
- сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

Независимо от направления исследований тема бакалаврской работы должна:

- представлять научный или практический интерес быть актуальной; обладать новизной;
- иметь практический выход и отвечать перспективам эколого-экономического развития.

При выборе тематики рекомендуется учитывать реальные задачи соответствующей отрасли народного хозяйства, науки и техники. В прикладных темах предпочтение отдается темам, сформулированным по заявкам предприятий и организаций.

Темы ВКР ежегодно определяются выпускающими кафедрами, рассматриваются и утверждаются ученым советом факультета. Общий перечень тем бакалаврских работ ежегодно обновляется.

Студентам предоставляется право выбора темы ВКР. Студент может предложить для работы свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Закрепление за студентом темы бакалаврской работы и назначение научного руководителя осуществляется по представлению выпускающей кафедры на основе его личного письменного заявления (*приложение А*) и оформляется распоряжением декана факультета.

Основой для разработки темы бакалаврской работы должны быть:

- результаты научно-исследовательских работ и практические материалы, полученные студентами в период обучения, в ходе практик, в каникулярное время, а также литературные данные;
- сведения о природных, социально-экономических, экологических условиях региона, района или производства и перспективах развития изучаемого объекта, эколого-экономической системы;
- нормативно-правовая документация (законодательные акты - федеральные и республиканские, нормативные документы природопользования и охраны окружающей среды, Указы Президента, Постановления Правительства и кабинета Министров РА) по исследуемой теме.

3. Организация и руководство выполнением бакалаврских работ

Распоряжением декана по представлению выпускающей кафедры назначаются руководители ВКР работ только из числа профессоров и доцентов кафедры. Научными руководителями могут быть также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предприятий, а также наиболее опытные преподаватели и научные сотрудники университета.

Научный руководитель выпускной бакалаврской работы:

- выдает задание на бакалаврскую работу (*приложение Б*);
- оказывает помощь студенту в разработке календарного графика работы на весь период выполнения бакалаврской работы;
- рекомендует студенту необходимую основную литературу, справочные, архивные материалы и другие источники по теме;
- проводит систематические консультации, предусмотренные графиком;
- проверяет выполнение бакалаврской работы по частям и в целом, дает письменный отзыв о работе.

По предложению руководителя на бакалаврской работы, в случае необходимости, кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам работы

за счет лимита времени, отведенного на руководство. Консультантами по отдельным разделам бакалаврской работы могут назначаться профессора и преподаватели вузов, а также высококвалифицированные специалисты и научные сотрудники других учреждений. Консультанты проверяют соответствующую часть выполненной студентом работы и ставят на ней свою подпись.

Выпускающая кафедра оказывает методическую помощь студенту в выполнении бакалаврской работы.

4 Структура и содержание бакалаврской работы

Бакалаврская работа должна составлять не менее 60-70 страниц машинописного текста и содержать в указанной последовательности следующее:

- *Титульный лист;*
- *Задание на бакалаврскую работу (проект);*
- *Реферат;*
- *Содержание (оглавление);*
- *Введение;*
- *Современное состояние проблемы (литературный обзор);*
- *Район, объект и методику исследований*
- *Результаты исследования и их обсуждение*
- *Охрана труда и технику безопасности*
- *Заключение (или выводы)*
- *Список использованной литературы*
- *Приложения*

Структура бакалаврской работы может быть изменена в зависимости от ее темы.

Титульный лист включает наименование ведомства, которому подчиняется вуз, высшего учебного заведения и кафедры, на которой выполняется бакалаврская работа. В правом верхнем углу помещается виза заведующего кафедрой о допуске бакалаврской работы к защите. В центре указывается тема бакалаврской работы, ниже которой помещают шифр и название специальности, по которой присваивается квалификация. Далее помещают информацию об авторе, руководителе, консультантах по отдельным разделам. Внизу, посередине страницы, указывают город, в котором расположен вуз и год защиты (*приложение В*).

Реферат должен содержать сведения об объеме бакалаврской работы, количестве иллюстраций, таблиц и использовании литературных источников, перечень ключевых слов, а также текст, в котором излагается информация об объекте и цели, полученных результатах, экономической эффективности рекомендаций. Объем реферата не должен превышать одной страницы.

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов, заключение и список литературы (образец оформления приведен в *приложении Г*).

Во введении освещается существование вопроса, дается обоснование актуальности темы бакалаврской работы, цель и задачи работы, положения, которые автор выносит на защиту, а также краткая аннотация выполненной работы

Основной текст бакалаврской работы должен содержать данные, отражающие состояние проблемы, методику, основные результаты и их обсуждение, рекомендации и их экономическое обоснование.

Современное состояние проблемы. В первой главе дается обзор литературы, в котором должно быть отражено современное состояние рассматриваемой проблемы. Содержание обзора литературы и конкретная последовательность изложения материала зависят от темы бакалаврской работы и определяются автором и руководителем. При этом автор должен показать знание основных работ в данной области, умение работать с литературой.

Критический анализ литературы должен помочь автору сделать правильные выводы, обосновать выбранную тему и программу исследования, провести грамотный и глубокий анализ собранного фактического материала. В тексте должны быть ссылки на литературные источники и цитаты. В конце данной главы дается краткий вывод о степени изученности и перспективах дальнейших исследований по данной проблеме.

Район, объект и методика исследований. Даются характеристики района и объекта исследования, приводятся методы исследования и обосновывается их выбор.

В характеристику района исследования входят сведения о географическом положении территории, ее принадлежности к конкретной географической зоне и району, основные черты климата. Важнейшие показатели климатических условий приводятся по многолетним данным ближайших метеостанций. В числе минимально необходимых климатических показателей должны быть сведения о температуре (средней годовой, абсолютной минимальной и максимальной), относительной влажности воздуха, осадках. Даётся краткая характеристика рельефа местности, называются преобладающие типы почв и почвенные разности, описываются наиболее важные реки, приводятся размеры и значение имеющихся озер, прудов и болот. Приводится краткий обзор имеющихся типов и основных растительных формаций, перечень произрастающих основных древесных и кустарниковых пород, отмечается степень их приуроченности к определенным типам местообитаний и особенности их распространения. При описании фауны указываются представители, имеющие существенное хозяйственное значение. В случае необходимости, наряду с природными, рассматриваются и экономические условия района исследований: основные отрасли промышленности и главные промышленные предприятия, направление сельскохозяйственного производства и его формы, развитость дорожной сети, численность и плотность населения и др.

Характеристика объекта исследований включает подробную характеристику объекта в зависимости от его специфики.

В описание методики исследования следует включать основные положения (программу исследования), методики сбора и обработки материала, инструкции и другие нормативные документы. Если же применяемые методики являются оригинальными, они обосновываются и подробно описываются.

Результаты исследований и их обсуждение. Эта глава является одной из основных, так как от правильного анализа результатов исследований и их сопоставления со сведениями из литературных источников зависит достоверность и надежность выводов, которые являются основой разработки планируемых мероприятий и рекомендаций производству. Результаты иллюстрируются с помощью таблиц, рисунков, графиков, диаграмм и т.п. Если материал большой, то глава делится на параграфы, каждая из которых имеет собственное название и соответствует одной из задач исследования. В

в этом случае в конце каждой параграфа делается краткий вывод.

Охрана труда и техника безопасности. Эта глава является обязательной для бакалаврских работ. В ней освещаются организация труда на предприятии, профилактика травматизма и профзаболеваний. Приводятся показатели частоты, тяжести и опасности травматизма, определяется его уровень, классифицируются несчастные случаи и выявляются их причины.

Выводы подводят итог всей работы. Именно в нем содержатся результаты, предложения и положения, которые, вы носятся на защиту бакалаврской работы. Итоговые результаты оформляются в виде пронумерованных абзацев. При этом указывается практическая ценность, экономическая эффективность, а также возможность внедрения результатов работы в производство, управление охраной окружающей среды и в природопользование. Заключительная часть бакалаврской работы показывает уровень профессиональной подготовки и квалификации ее автора.

Список использованной литературы отражает самостоятельную работу будущего бакалавра. Каждый включенный в него литературный источник должен упоминаться в бакалаврской работе, т.е. в тексте должны быть ссылки на эти источники, из которых взяты факты, цитаты и другие материалы. Не следует включать в список те работы, на которые нет ссылок в тексте бакалаврской работы.

Приложения содержат материал, дополняющий текст работы. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. Приложения располагают в порядке упоминания в тексте и обозначают заглавными русскими буквами (А, Б, В... и т.д.)

5 Требования к оформлению ВКР

Текст ВКР работы должен быть выполнен грамотным, четким техническим языком на компьютере в программе Microsoft Word, на одной стороне белой бумаги формата А4 (297 x 210 мм), с соблюдением следующих отступов (полей) по периметру листа: левое 30 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, правое – 10 мм. В печатном виде правое поле выравнивается «по ширине», при наборе текста желательно использовать опции «Автоматический перенос».

Нумерация страниц сплошная. Титульный лист, задание, реферат, содержание и первый лист введения в нумерацию включаются, но номера на них не проставляются. Номера (арабские цифры) ставятся в нижней правой части листа. На последней странице основной части работы ставится дата написания и подпись студента.

Размер букв в текстовом редакторе должен соответствовать 14 шрифту Times New Roman (TNR); интервал между строками полуторный. Абзацный отступ составляет – 1,25мм.

Основную часть ВКР делят на разделы, подразделы и пункты. При делении текста на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию. Разделы, подразделы, пункты нумеруют арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа.

Разделы имеют порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений. Пример — 1, 2, 3 и т.д. Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точками. Пример — 1.1,

1.2, 1.3 и т. д. После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки разделов заглавными буквами помещают в начале новой страницы и отделяют от текста одной пустой строкой, заголовки подразделов отделяют от текста сверху и снизу одной пустой строкой. Все заголовки начинают с абзацного отступа, вторая и последующие строки заголовков начинаются от края левого поля. Точка в конце заголовка не ставится, подчеркивания, и переносы слов в заголовках, не допускаются. Заголовки структурных элементов (реферат, содержание, введение, выводы, список литературы и приложения) пишутся заглавными буквами, не нумеруются, их располагают в середине строки без точки в конце, не подчеркивая.

Терминология, используемая в тексте, должна быть единой и соответствовать требованиям соответствующих нормативов. Допускаются общепринятые сокращения слов, определенные государственными стандартами. Аббревиатуры пишутся без кавычек русскими буквами. При употреблении специальных аббревиатур, при первом упоминании пишется полное наименование, а в скобках приводят буквенную аббревиатуру и далее пользуются сокращенным названием.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) обозначают как «рисунок» и располагают в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложения, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки. При ссылках на иллюстрации пишут «... в соответствии с рисунком 1».

Иллюстрации могут иметь пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Пример: «Рисунок 1 — Детали прибора».

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (пример оформления рисунка приведен в *приложении Д*).

Таблицы в тексте применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Таблицу располагают в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке пишут слово «таблица» с указанием ее номера (*приложение Е*).

Нумерация таблиц арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. При переносе части таблицы название помещают только над первой частью, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1.1».

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае — боковик (рис. 1).

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее — кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

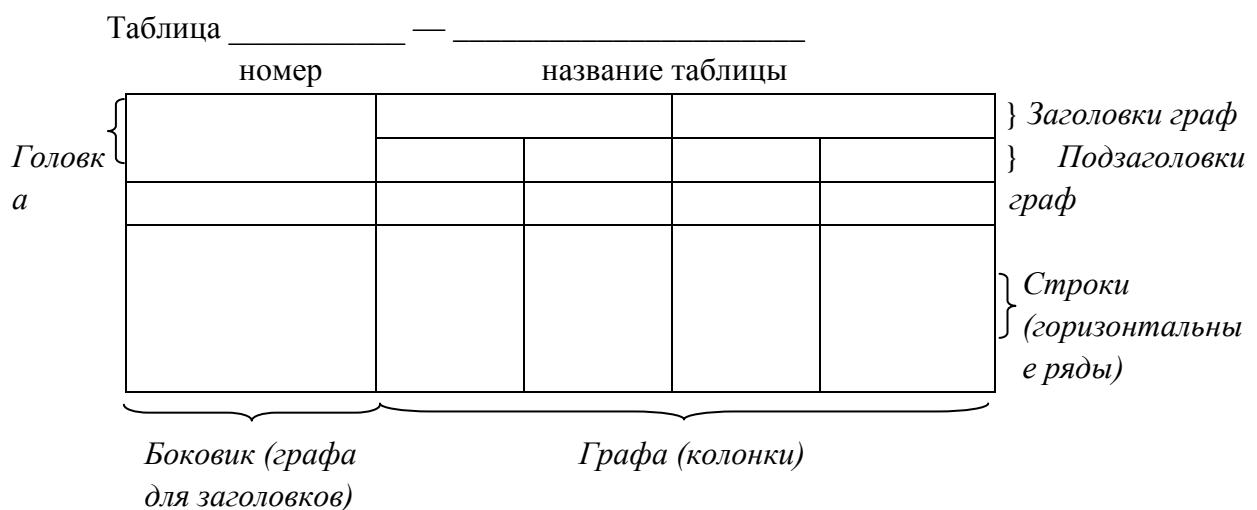


Рисунок 1 — Правила оформления таблицы.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф — со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте (12 пт, через 1 интервал).

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничитывающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Уравнения и формулы выделяют из текста в отдельную строку и оставляют выше и ниже каждой формулы или уравнения не менее одной свободной строки. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов приводят непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Нумерация формул в работе сквозная арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Формулы, помещаемые в приложениях, нумеруются отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в круглых скобках. Пример: «формула (1)»

Ссылки на использованные литературные источники указывают арабскими цифрами в квадратных скобках по мере появления их в тексте работы. Пример: «Этой проблеме посвящен подробный обзор [1]; [12]; [27]».

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение без двух последних цифр года их утверждения. Полное обозначение и наименование приводят в разделе «Литература». Пример: «ГОСТ 2.105».

Описки (опечатки) и графические неточности в тексте исправляют аккуратной подчисткой, закрашиванием канцелярским «штрихом», заклеиванием полоской идентичной бумаги и т.п. с последующим исправлением текста.

5.1 Оформление списка использованной литературы

Список оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», сокращения оформляются по ГОСТ 7.12–93 «Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила» и ГОСТ 7.11–2004 – «Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании». Краткая схема библиографического описания (описание состоит из обязательных элементов) схематично может быть представлена так: «Заголовок описания. Основное заглавие: сведения, относящиеся к заглавию / Сведения об ответственности. - Сведения об издании. - Место издания: Издательство, дата издания. – Объем» (образец оформления списка литературы представлен в *приложении Ж*). Использованные источники в списке литературы приводятся в порядке появления их в тексте. Количество используемых литературных источников должен быть не менее 50 наименований.

6 Порядок допуска и защиты ВКР

6.1 Допуск студента к защите

В соответствии с принятым в университете Положением о проверке письменных работ обучающихся в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Майкопский государственный технологический университет» на оригинальность на основе системы «АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ» законченная ВКР должна пройти проверку. Бакалаврская работа передаётся в установленном ученым советом факультета порядке ответственному лицу, которое проводит проверку письменной работы на оригинальность и формирует справку с результатами проверки.

ВКР, прошедшая успешно проверку системой «АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ», подписанная студентом и консультантами предоставляется научному руководителю в предусмотренный графиком срок. Научным руководителем, при решении вопроса о

допуске письменной работы к защите и её оценке, учитываются результаты проверки письменной работы системой «АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ».

После просмотра и одобрения ВКР, и ее успешной предварительной защиты на кафедре, научный руководитель подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом и справкой, подтверждающей оригинальность работы, представляет заведующему кафедрой за 15 дней до защиты.

В отзыве научный руководитель указывает:

- соответствие содержания ВКР работы целевой установке;
- научный уровень, полноту, качество и новизну разработки темы;
- степень самостоятельности, инициативы и творчества студента, его деловые качества;
- умение работать с литературой;
- умение производить расчеты и анализировать полученные результаты, обобщать, делать научные и практические выводы;
- качество оформления работы;
- рекомендуемую оценку и мнение о возможности присвоения квалификации.

В выводах определяется уровень подготовки студента и возможность представления ВКР к защите.

Предварительная защита бакалаврской работы проводится на выпускающей кафедре, с целью проверки подготовленности студента к защите в ГАК, в форме отчета студента о степени реализации полученного задания и достигнутых результатах не менее чем за один месяц до защиты. Процедура предзащиты устанавливается выпускающей кафедрой.

Заведующий кафедрой, на основании представленных материалов, решает вопрос о допуске бакалаврской работы, делая об этом соответствующую запись в ней. В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допускать студента к защите бакалаврской работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием научного руководителя. На основании протокола заседания кафедры, представленного декану факультета, готовится распоряжение о недопуске студента к защите. На основании распоряжения декана факультета издается приказ ректора о допуске (недопуске) студентов выпускного курса к защите бакалаврской работы.

ВКР, допущенная выпускающей кафедрой к защите, направляется на рецензирование. Состав рецензентов утверждается деканом факультета по представлению заведующего выпускающей кафедрой из числа специалистов производства и научных учреждений. В качестве рецензентов могут привлекаться также профессора, доценты и преподаватели других высших учебных заведений или Майкопского государственного технологического университета, если они не работают на выпускающей кафедре.

Рецензия должна содержать объективную оценку бакалаврской работы и отражать:

- актуальность темы, полноту и качество выполнения задания;
- научную, техническую, экономическую целесообразность;
- наличие элементов исследовательского характера, умение анализировать, обобщать и делать выводы;
- достоинства и недостатки ВКР;
- качество оформления ВКР.

Рецензия должна заканчиваться выводами о полноте разработки темы, соответствии поставленных и раскрытии вопросов научному заданию, о теоретическом и практическом значении бакалаврской работы, о возможной области использования результатов ВКР работы. Рецензия должна быть подписана рецензентом и датирована. Подпись рецензента удостоверяется в соответствующей кадровой структуре учреждения, в котором он работает.

Заведующий выпускающей кафедрой знакомит с рецензией студента и направляет бакалаврскую работу с рецензией в ГЭК для защиты. Работа должна быть представлена в ГЭК не позднее, чем за два дня до начала ее работы.

7.2 Защита ВКР

Порядок защиты бакалаврской работы определяется Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации (утв. приказом Минобразования РФ от 25.03.2003 №1155) и Положением об итоговой государственной аттестации выпускников Майкопского государственного технологического университета.

Для защиты ВКР работы автором готовится доклад и презентация в программе Microsoft Power Point.

Текст доклада объемом 3-4 стр. машинописного текста (или немного больше, если он написан от руки), что соответствует 8-10 минутному выступлению. Требования к оформлению доклада те же, что и к самой работе. Введение и выводы приводятся практически полностью. Очень кратко описывается методика, если она общепринята, а если оригинальная, то требуется больший объем. Также кратко характеризуются район и объект исследования. Основное время доклада занимают результаты исследования и рекомендации.

Для наглядности доклад сопровождается демонстрацией таблиц, графиков и рисунков, которые оформляются в виде слайдов. Для показа во время доклада отбираются самые информативные и важные иллюстрации, подтверждающие основные выводы. Доклад не должен быть перегружен иллюстративным материалом: 1-2 таблицы, содержащие первичный фактический материал, и 2-3 таблицы или графика, иллюстрирующие главные наблюдаемые закономерности.

Особое внимание следует уделять заголовкам и подписям к иллюстрациям. Они обязательно должны быть на каждом рисунке (таблице, графике и т.п.) и должны легко читаться. Оси на графиках и диаграммах обязательно должны быть подписаны. Рисунки и таблицы должны быть четкими и ясными для легкого восприятия. При оформлении рисунка или графика можно пользоваться разными цветами, но их не должно быть более 4, т.к. слишком пестрая картина затрудняет восприятие. Требования к оформлению таблиц, графиков и рисунков в презентации такие же, что и в тексте бакалаврской работы.

Публичная защита бакалаврской работы организуется на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

В ходе ГЭК члены комиссии задают студенту вопросы. Ответы на них должны быть краткими, четкими, содержательными. Решение комиссии об оценке выполнения и защиты бакалаврской работы принимается на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов. При равенстве голосов по альтернативным мнениям принимается решение, за которое голосовал председатель комиссии. Результаты защиты бакалаврской

работы оглашаются председателем в конце каждого заседания. После объявления результатов защиты студент сдает бакалаврскую работу на кафедру и получает об этом расписку.

Список использованной литературы

1. ГОСТ 2.105–95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. – М., 1996.
2. ГОСТ Р 6.30–2003 Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов. – М., 2003.
3. Положение о выпускных квалификационных работах в Майкопском государственном технологическом университете от 26.03.2008 г., протокол №8.
4. Положение о проверке письменных работ обучающихся в ФГБОУ ВПО «М ГТУ» на оригинальность на основе системы «АНТИПЛАГИАТ. ВУЗ» от 25.12.2013 г., протокол №7.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 280700 Техносферная безопасность от 14 декабря 2009 г. № 723.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (проект).

Приложения

Образец оформления заявления на закрепление за студентом темы ВКР назначение научного руководителя

Зав. кафедрой экологии и защиты окружающей среды

_____ (фамилия и инициалы)

студента _____ курса

группы _____

формы обучения

_____ (ФИО студента полностью)

_____ (номер телефона)

_____ (место работы (для заочников))

заявление.

Прошу разрешить мне выполнение ВКР
на тему: « _____

и назначить научным руководителем _____
(должность, ученая степень, звание
Ф.И.О.)

«____»____20____г.

_____ (подпись студента)

«Не возражаю»_____/_____
(подпись руководителя) (фамилия и инициалы)

Заведующий кафедрой_____/_____
(подпись) (фамилия и инициалы)

Бланк задания по ВКР

(первая сторона листа)

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

Специальность 20.03.01 Техносферная безопасность

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой _____

«_____» 20 г.

ЗАДАНИЕ ПО ВКР

Студента _____
(фамилия, имя, отчество)

1. Тема работы _____

утверждена приказом по университету №_____ от _____

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____

3. Исходные данные по работе _____

4. Содержание расчетно-пояснительной записи (перечень подлежащих разработке вопросов) _____

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей, рисунков, таблиц) _____

6. Консультации по работе, с указанием относящихся к ним разделов

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял

7. Дата выдачи задания _____

Руководитель бакалаврской работы «_____» 20 г. _____ / _____ /
(подпись) (ФИО)

Задание принял к исполнению «_____» 20 г. _____ / _____ /
(подпись) (ФИО)

(вторая сторона листа)

План ВКР

Календарный план

№	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов работы	Примечания

Студент _____
(подпись)

Руководитель работы _____
(подпись)

Образец оформления титульного листа ВКР

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Майкопский государственный технологический университет»
Экологический факультет
Кафедра экологии и защиты окружающей среды

Допускается к защите
Заведующий кафедрой _____
«_____» 20 ____ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему: «_____»

Студентки____ курса, группы _____

(ФИО полностью)

Научный руководитель:

(должность, ученая степень, звание, Ф.И.О.)

Нормоконтроль_____/_____/

(подпись) (Ф.И.О.)

Майкоп, 20____г.

Образец оформления содержания ВКР

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Введение.....	
1.....	
1.1.....	
1.2.....	
2.....	
2.1.....	
2.2.....	
3.....	
3.1.....	
3.2.....	
4.....	
4.1.....	
4.2.....	
Выводы.....	
Список использованной литературы.....	
Приложения.....	

Образец оформления рисунков в ВКР и в приложении

Д1 - Образец оформления рисунка в тексте

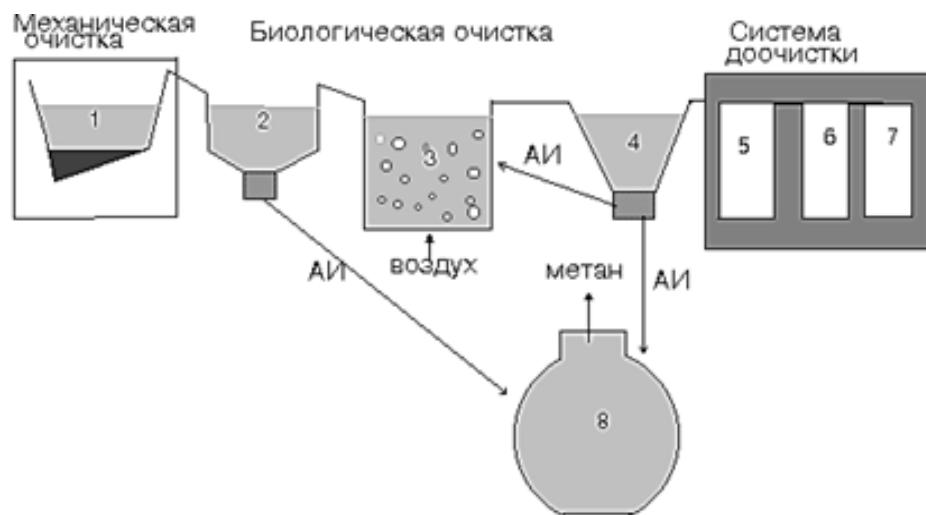


Рисунок 1 –Принципиальная схема очистных сооружений:

- 1 - пескоуловители; 2 - первичные отстойники; 3 - аэротенк;
4 - вторичные отстойники; 5 - биологические пруды; 6 - осветление; 7 - реагентная
обработка; 8 - метатенк; АИ - активный ил.

Д2 - Образец оформления рисунков в приложении

Приложение А

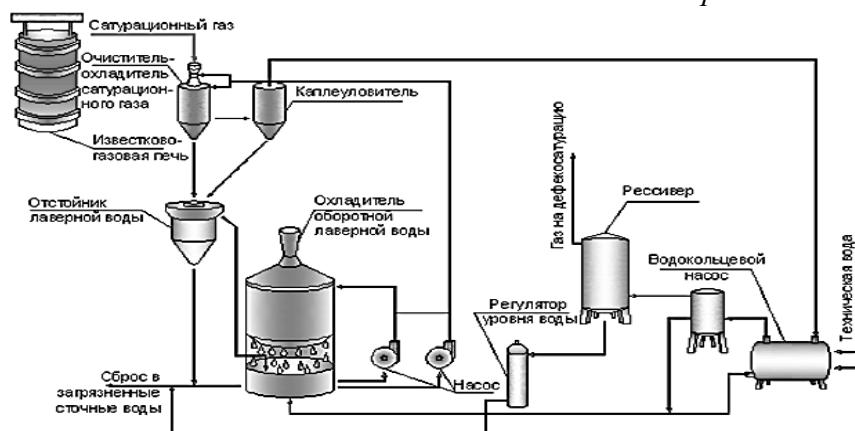


Рисунок А1 – Усовершенствованная схема очистки и охлаждения газа с замкнутым контуром водоснабжения

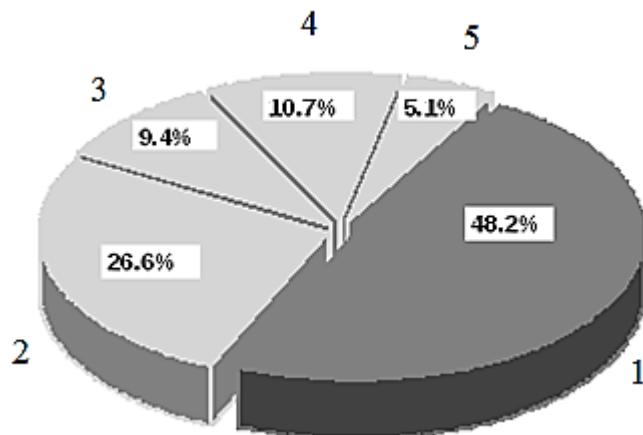


Рисунок А2 – Вклад основных производств в количество выбросов загрязняющих веществ:

1) транспорт – 48,2%; 2) промышленные предприятия – 26,6%; 3) производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 9,4%; 4) добыча полезных ископаемых – 10,7%; прочие виды экономической деятельности – 5,1%.

Образцы оформления таблиц в ВКР и в приложении

Е1 – Образец оформления таблицы в тексте

Таблица 1 - Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

№	Вещество	ПДК, мг/м ³		Класс опасности
		максимально разовая	среднесуточная	
1	Азота двуокись	0,085	0,04	2
2	Углерода окись	5	3	4
3	Ангидрид сернистый	0,5	0,05	3
5	Кислота серная	0,3	0,1	2

Е2 – Образец оформления таблиц в приложении

Таблица А1 - Основные (базисные) оценки степени загрязнения среды обитания по значимости коэффициента загрязнения

Значение коэффициента загрязнения	Словесная оценка среды обитания
$G_{n-r}(j) < 1; G_{ж}(j) < 1$	Вполне здоровая
$G_{n-r}(j) = 1; G_{ж}(j) = 1$	Нормальная
$G_{n-r}(j) > 1; G_{ж}(j) > 1$	Загрязненная

Таблица А2 - Оценка степени загрязнения среды обитания при значениях коэффициента загрязнения $G > 1$

Коэффициент загрязнения среды обитания пылегазовыми и жидкими загрязнителями $G (j)$	Вербальная (словесная) оценка степени загрязнения среды обитания
До 1,0	Безвредная
1–1,99	Малая
2–2,99	Существенная
3–3,99	Интенсивная
4–5,0	Весьма интенсивная
Более 5,0	Катастрофическая

Образцы оформления библиографических записей

Книги

Однотомные издания:

Книги одного, двух, трех авторов

1. Ерофеев, Б.В. Экологическое право России / Б.В. Ерофеев. - М.: Профобразование, 2001. - 712 с.
2. Челноков, А.А. Основы промышленной экологии: учеб. пособие/ А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко. – Минск: Высшая школа, 2001. - 343 с.
3. Арутамов, Э.А. Экологические основы природопользования / Э.А. Арутамов, И.В. Леваков, Н.В. Баркалова. – М.: Дашков и К°, 2001. – 236 с.

Книги четырех и более авторов

1. Экология для технических вузов / В.М. Гарин [и др.]. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. - 377 с.
2. Охрана окружающей среды: учебник для вузов / Авт.-сост. А.С. Степановских. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.- 559 с.
3. Экологическая экспертиза : учеб. пособие / Под ред. В.М. Питулько.- М.: Академия, 2004. - 480 с.

Законодательные материалы

Конституция Российской Федерации. – М.: Приор, 2001. – 32 с.

Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды: федер. закон: [от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ] // Собрание законодательства РФ. - 2002.- №2.- С. 133.

Правила

Правила безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций: РД 153-34.0-03.205–2001: утв. М-вом энергетики Рос. Федерации 13.04.01: ввод. в действие с 01.11.01. – М.: ЭНАС, 2001. –158 с.

Стандарты

Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог: ГОСТ 21.1701-97. - Введ. 1997-06-01. - М.: Госстрой России, 1997. - 30 с.

Сборник стандартов

Система стандартов безопасности труда: [сборник]. – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 102с.

Патентные документы

Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов: а. с. 1007970 СССР: МКИЗ В 25 J 15/00 / В.С. Ваулин, В.Г. Кемайкин (СССР). – № 3360585/25–08; заявл. 23.11.81; опубл. 30.03.83,Бюл. № 12. – 2 с.

Многотомные издания

Документ в целом

Одум, Ю. Экология: в 2 т. / Ю. Одум. – М.: Мир, 1986. – Т.1 – 326 с., Т.2 – 376 с.

Отдельный том

Мазур, И.И. Инженерная экология: Общий курс. В 2 т. Т.2. Справочник / И.И. Мазур, О.И. Молдаванов, В.Н. Шишов. – М.: Высшая школа, 1996. – 469 с.

Мазур, И.И. Инженерная экология: Общий курс. В 2 т. Т.1. Теоретические основы инженерной экологии / И.И. Мазур, О.И. Молдаванов, В.Н. Шишов. – М.: Высшая школа, 1996. – 376 с.

Неопубликованные работы

Диссертации

Ганюхина, Т.Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: дис...канд. хим. наук: 02.00.06: защищена 20.01.99: утв. 07.08.99 / Ганюхина Татьяна Геннадьевна. – Н. Новгород, 1999. – 109 с.

Составные части документов

Статья из...

книги или другого разового издания

Оценка риска проявления опасных, вредных производственных факторов и аварий / А. Ф. Галанин [и др.] // Вопросы безопасности труда на горных предприятиях: сб. науч. тр., посвящ. 75-летию со дня рождения В. А. Колмакова / Гос. образоват. учреждение Кузбас. гос. техн. ун-т. - Кемерово, 2003. – С. 66 - 70.

...серийного издания

Антипов, В.Г. Влияние дыма и газа, выбрасываемых промышленными предприятиями, на сезонное развитие деревьев и кустарников / В.Г. Антипов // Ботанический журнал. – 1957. Т. 42, № 1. - С. 92 – 95.

Крылов, Д. Море рукотворное, что ты натворило! / Д. Крылов, А. Маренов // Кубань сегодня. - 1997.- 14 августа.

Электронные ресурсы

Ресурсы локального доступа

Internet шаг за шагом [Электронный ресурс]: [интерактив. учеб.]. – Электрон. дан. и прогр. – СПб.: ПитерКом, 1997. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) + прил. (127 с.). – Систем. требования: ПК от 486 DX 66 МГц; RAM 16 Мб; Windows 95; зв. плата; динамики или наушники. – Загл. с экрана.

Ресурсы удаленного доступа

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ; ред. Власенко Т. В.; Web-мастер Козлова Н. В. – Электрон. дан. – М.: Рос. гос. б-ка, 1997. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Цели и задачи ВКР	4
2 Тематика ВКР	4
3 Организация и руководство выполнением ВКР	6
4 Структура и содержание ВКР	6
5 Требования к оформлению ВКР	9
5.1 Оформление списка использованной литературы.....	12
6 Порядок допуска и защиты ВКР	13
6.1 Допуск студента к защите ВКР	13
6.2 Защиты бакалаврской работы.....	14
Список использованной литературы.....	16
Приложения.....	17