

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»  
Кафедра Технология кожи, меха. Водные ресурсы и товароведение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОДЕРЖАНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ  
ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»  
Направленность программы: Природообустройство и водопользование  
Форма обучения: очная  
Срок обучения: по очной форме 4 года;  
Присваиваемая квалификация (степень): бакалавр  
Год набора: 2019

Улан-Удэ  
2019

## **1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **1.1. Права и обязанности обучающегося в процессе подготовки, выполнения и защиты ВКР**

#### **Обучающийся имеет право:**

- запрашивать у выпускающей кафедры предоставления своевременной информации о тематике ВКР, предполагаемых руководителях;
- подготовки ВКР по теме, предложенной этим обучающимся (этими обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности;
- просить выпускающую кафедру о переносе сроков защиты ВКР в связи с невыполнением графика работы по уважительным причинам (при наличии подтверждающих документов);
- самостоятельно определять содержание разделов ВКР, демонстрационного материала и доклада в соответствии с тематикой и направлением ВКР;
- высказывать на заседании государственной экзаменационной комиссии по защите ВКР мнение, отличное от мнения руководителя.

#### **Обучающийся обязан:**

- в течение месяца после ознакомления с перечнем тем осуществить выбор темы ВКР и представить письменное заявление заведующему выпускающей кафедрой об утверждении темы;
- совместно с руководителем составить задание на ВКР, в том числе календарный план выполнения ВКР и индивидуальных консультаций с руководителем и консультантами;
- изучить документы, регламентирующие процедуру защиты и содержащие требования к ВКР (по содержанию и оформлению) по направлению подготовки, график защит;
- выполнять работу в соответствии с планом;
- ставить руководителя в известность о возможных отклонениях от календарного плана и в установленные сроки, как правило, не реже одного раза в 1-2 недели, информировать руководителя о ходе выполнения ВКР;
- изложить в соответствии с заданием разделы ВКР в виде пояснительной записки для изучения составом кафедры на предзащитах;
- оформить ВКР в соответствии с требованиями выпускающей кафедры;
- представить ВКР научному руководителю от кафедры не позднее, чем за один месяц до ориентировочной даты защиты выпускной квалификационной работы;
- пройти процедуру нормоконтроля не позднее, чем за 14 календарных дней до дня защиты ВКР;
- представить референту кафедры не позднее, чем за 14 календарных дней до дня защиты ВКР законченный текст своей работы, прошедшей процедуру нормоконтроля, в электронном виде и согласие на проверку ВКР на объем заимствования и ее размещение в ЭБС ВСГУТУ;
- подготовить текст доклада не более чем на 7-10 мин;
- за две недели до заседания ГЭК сдать секретарю ГЭК один сброшюрованный экземпляр ВКР, утвержденный заведующим выпускающей кафедры, экземпляр ВКР на электронном оптическом носителе (компакт-диск), а также другие графические и демонстрационные материалы.

#### **1.2 Тематика ВКР**

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломной работы или дипломного проекта. Дипломная работа может носить научно-исследовательский (опытно-

экспериментальный) и теоретический характер. Тематика дипломной работы должна быть связана с решением актуальной научно-практической задачи по направлению подготовки. Дипломный проект является научно-обоснованным проектированием, разработкой проектно-конструкторской документацией на новые модели изделий легкой промышленности. Тематика ВКР должна быть актуальной, т.е. отражать проблему, не получившую достаточного освещения в литературе, или новую постановку известной проблемы в контексте значимости современных технических, технологических, экономических, социальных и других проблем, соответствовать современному состоянию и перспективам развития, интересам и потребностям отрасли.

Тематика ВКР формируется на основании:

- тем, предложенных кафедрой;

- тем по предложению сторонних организаций; - тем, предложенных самими дипломниками.

Тематика ВКР по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» включает следующие основные направления, соответствующие научно-исследовательскому и проектному-изыскательскому видам деятельности:

- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по разработке новых методов и технологий в области природообустройства, водопользования и обводнения, по научному обоснованию режимов функционирования объектов природообустройства, водопользования и обводнения, по оценке воздействия природообустройства и водопользования на природную среду;

- проведение изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования, оценке их состояния при инженерно-экологической экспертизе и мониторинге влияния на окружающую среду; проектирование объектов природообустройства, водопользования и обводнения: мелиоративных и рекультивационных систем, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения, водохозяйственных систем, природоохранных комплексов, систем комплексного обустройства водосборов; участие в разработке инновационных проектов реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

Для выполнения ВКР по теме, не вошедшей в утвержденный перечень тем, обучающийся подает письменное заявление на имя заведующего кафедрой с формулировкой своей темы и кратким обоснованием, либо заявкой от организации. Заведующий кафедрой визирует заявление с формулировкой «согласовано» и учитывает заявление при закреплении тем ВКР или дает обоснованный отказ.

При выборе темы ВКР следует руководствоваться следующим:

- тема должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития избранной профессиональной области;

- учитывать степень разработанности и освещенности ее в литературе;

- интересами и потребностями организаций, если работа выполняется по их заказу.

Выпускающая кафедра в соответствии с требованиями планируемых результатов освоения образовательной программы утверждает типовые темы ВКР. Типовые темы ВКР по программам бакалавриата утверждаются в начале последнего года обучения. Перечень основных типовых тем ВКР представляется для ознакомления и осуществления выбора темы своей ВКР не позднее, чем за 6 месяцев до начала периода, выделенного на ГИА. Обучающиеся в течение месяца после ознакомления с перечнем тем должны осуществить выбор темы ВКР и представить письменное заявление заведующему выпускающей кафедрой. На основании поданных заявлений выпускающая кафедра готовит проект приказа ректора, которым за обучающимися закрепляются темы ВКР, руководители ВКР и при необходимости консультанты.

### 1.3 Структура ВКР

Структура ВКР – это последовательность расположения ее основных частей, к которым относят основной текст (пояснительная записка), а также графическая и демонстрационная части. Объем ВКР бакалавра должен составлять не менее 60 страниц машинописного текста. Структура ВКР должна обеспечивать внутреннюю логическую связь для более полного и убедительного раскрытия целей и задач.

Для каждого вида ВКР разрабатывается ее структура, которая должна отражаться в задании к ВКР и максимальной степени раскрывать поставленные цели и задачи.

Структура пояснительной записки ВКР состоит из следующих основных элементов:

- титульный лист;
- задание;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основная часть (зависит от вида и тематики ВКР);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

В состав графической части входят такие структурные элементы, как:

- чертежи;
- схемы.

Демонстрационным материалом являются демонстрационные плакаты, макеты, образцы, действующие модели, программы, презентации и т.д.

Титульный лист является первой страницей ВКР и заполняется по строго определенным правилам, принятым в вузе. Пример оформления титульного листа ВКР представлен в Приложении А данных методических рекомендаций.

В задании приводится перечень требований, условий, целей, задач, поставленных перед обучающимися в письменном виде с указанием сроков их выполнения. Пример листа задания представлен в Приложении Б данных методических рекомендаций.

Аннотация – краткое изложение содержания документа, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительных интерпретаций или критических замечаний. Аннотация размещается на отдельном листе перед содержанием и не нумеруется. Аннотация должна содержать следующие аспекты исходного документа:

- сведения об объеме документа, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве использованных информационных источников;
- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- методы или методологию проведения работы;
- результаты работы;
- основные конструктивные, технологические и другие характеристики объекта исследований или разработки;
- область применения полученных результатов;
- экономическую эффективность или значимость работы;
- выводы.

Если документ не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей аннотации, то в тексте аннотации она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется. В конце аннотации обучающийся должен поставить подпись и дату. Пример оформления листа аннотации представлен в Приложении В данных методических рекомендаций.

Содержание включает введение, наименование всех разделов и подразделов, заключение, список использованных источников, приложений с указанием номеров листов, с которых начинаются эти структурные элементы документа.

Во введении в зависимости от задания необходимо дать оценку современного состояния решаемой или изучаемой проблемы, обосновать актуальность выбранной темы, сформулировать цели работы и перечислить задачи, которые будут решены в ходе выполнения работы.

Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета разработки или исследования. Объект – это процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения. Предмет – это то, что находится в границах объекта. Объект и предмет разработки или исследования соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание, именно предмет исследования определяет тему выпускной работы, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие.

В основной части работы подробно рассматриваются методика и техника исследования и обобщаются результаты. Объем и содержание основной части зависит от тематики ВКР, и должно включать 4-5 разделов. Содержание разделов основной части должно точно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Эти разделы должны показать умение выпускника логично, сжато и аргументировано излагать материал, изложение и оформление которого должны соответствовать требованиям, предъявляемым к ВКР.

Каждый раздел основной части должен представлять собой законченный в смысловом отношении фрагмент ВКР.

Разделы основной части включают в себя:

- критический обзор научной литературы и/или патентный поиск по теме ВКР;
- результаты проектных исследований по теме ВКР, которые могут включать методологию и инструментарий выполнения, материаловедческий раздел, обоснование технологии производства и характеристика применяемого оборудования, изложение основных результатов и их обсуждение, рекомендации по совершенствованию и/или дальнейшему развитию исследуемой темы;
- обоснование мероприятий по безопасности жизнедеятельности для предотвращения производственного травматизма, приемов оказания первой помощи, методов защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций;
- экономический раздел, в котором выполняются расчеты себестоимости продукции, экономической рентабельности и целесообразности производства и внедрения.

Заключение - это часть ВКР, выполняющая роль концовки, обусловленная логикой проведения исследования, которая носит форму синтеза накопленной в основной части информации. Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

Заключение должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполнения работы;
- оценку полноты решений поставленных задач;
- указания возможной области применения полученных результатов;
- определения направления дальнейших разработок (или их нецелесообразность);
- технико-экономический эффект от внедрения проекта.

Список использованных источников. При цитировании материалов из литературных источников, патентной и технической документации обязательно должно быть указание на цитируемый источник и авторов. Плагиат не допускается. В список включаются все использованные источники, сведения о которых располагаются либо в порядке их упоминания в тексте, либо в алфавитном порядке.

В приложения следует включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-то причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

- дополнительный иллюстративный материал;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- лист спецификации сборочных единиц или оборудования;
- протоколы, акты испытаний и т.д.

#### 1.4 Требования к оформлению ВКР

Выпускная квалификационная работа бакалавра считается завершенной, если она содержит все структурные элементы, включает разработку всех разделов основной части и оформлена в соответствии с требованиями стандартов.

Оформление ВКР должно соответствовать требованиям следующих стандартов: ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам; ГОСТ 2.106-96 «ЕСКД. Текстовые документы»; ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»; ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Текст ВКР выполняется на одной стороне листа формата А4 (210×297 мм) с использованием ПК в редакторе WORD шрифтом Times New Roman высотой 12-14 пт через 1,5 интервала, выравнивание основного текста – по ширине. Не допускается использование шрифтов разных стилей. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: –левое – не менее 30 мм; –правое – не менее 10 мм; –верхнее – не менее 20 мм; –нижнее – не менее 20 мм. Абзацы в тексте начинают отступом, равным 1,25 см. Подчеркивать, выделять курсивом, полужирным шрифтом или другими средствами отдельные слова или предложения в учебных документах запрещены. Вне зависимости от способа выполнения текстового документа качество текста и оформление иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

При выполнении текста необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всему тексту. В текстовом документе должны быть четкие, не расплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки. Текст документа, включая формулы, графики, таблицы, подписи под рисунками и т.п., должен выполняться черным цветом. Весь основной текст должен быть выровнен по ширине. Между словами не должно быть более одного пробела. По тексту не должно быть висячих строк, т.е. когда одна из строк абзаца (первая или последняя) переходит на отдельную страницу. Заполняемость листа должна быть не менее 50%, за исключением листов «Содержание», «Приложение», «Список использованных источников».

Дипломные проекты рекомендуется выполнять в листах с рамками по форме 2 и 2а. Дипломные работы выполняются на листах без рамок.

Оформление ВКР осуществляется силами самого обучающегося по единому образцу и сдается на кафедру в комиссию по допуску к защите вместе с электронным вариантом. Требования к оформлению ВКР представлены в локальном акте «ВСГТУ. Система менеджмента качества. Положение «Оценка качества документации. Нормоконтроль» № П 473.1310.05.4.01-2006.

#### 1.5 Процедура подготовки и защиты ВКР

##### Порядок подготовки ВКР

ВКР выполняется обучающимся самостоятельно, в полном объеме и в соответствии с утвержденным заданием. Ответственность за невыполнение или некачественное выполнение ВКР лежит на обучающемся. Материал для ВКР обучающийся собирает во время прохождения преддипломной практики.

До начала работы ГЭК по защите ВКР должно быть предусмотрено проведение следующих мероприятий:

- утверждение заведующим кафедрой материалов ВКР каждого обучающегося и заключений – отзывов руководителей ВКР, решение на их основании вопроса о допуске обучающегося к защите ВКР в ГЭК (не позднее, чем за одну неделю до защиты отдельной ВКР по графику);

- ознакомление обучающегося с отзывом руководителя не позднее, чем за 5 дней до дня защиты ВКР;

- за два-три дня до защиты должно быть проведено ознакомление председателя и членов ГЭК с материалами ВКР, а также решены организационные и процедурные вопросы работы ГЭК.

Консультанты назначаются для оказания консультаций обучающимся по дополнительным вопросам ВКР, заключающимся в анализе рассматриваемой проблемы с учетом экономических показателей и требований к безопасности жизнедеятельности. Консультантами могут быть ведущие преподаватели ВУЗа, либо специалисты с других организаций. Консультанты по разделам основной части ВКР после просмотра и одобрения окончательного варианта подписывают соответствующие разделы пояснительной записки и графические материалы по ним в основной надписи в строке «Проверил» в рамке по форме 2 и проставляет дату подписания (при выполнении дипломного проекта). Они также подписываются на титульном листе пояснительной записки в соответствующей строке «Консультанты» после названия раздела и проставляет дату подписания.

Для координации обучающегося в процессе выполнения ВКР ему назначаются руководитель ВКР.

Обязанности руководителя ВКР:

- выдает задание на ВКР;
- рекомендует необходимую литературу и справочные материалы;
- помогает обучающемуся разобраться в существе проблемы; - проводит консультации по выполнению ВКР;

- проверяет график выполнения ВКР;

- проводит первичный нормоконтроль материалов;

- проверяет содержание ВКР на соответствие заданию, оценивает качество выполненной работы;

- подписывает титульный лист и заглавные листы разделов ВКР (при выполнении проектов);

- заполняет отзыв на ВКР и оценивает готовность к защите ВКР.

Завершенная обучающимся ВКР сдается научному руководителю. Руководитель при положительном решении подписывает работу и вместе с отзывом передает на рассмотрение в комиссию по допуску к защите. В отзыве руководитель должен отметить: актуальность работы; практическую значимость результатов; степень самостоятельности решения поставленных задач; умение анализировать и делать обоснованные выводы; научную новизну; достигнутые результаты, качество оформления ВКР; целесообразность дальнейшего обучения в магистратуре; рекомендации по присвоению обучающемуся квалификации бакалавра по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование». Нормоконтроль. Проведение нормоконтроля регламентируется ГОСТ 2.111-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Нормоконтроль, ГОСТ 3.1116–2011 ЕСТД. Нормоконтроль. Нормоконтроль – это контроль выполнения учебной документации в соответствии с нормами, требованиями и правилами, установленными нормативными документами.

Основной целью нормоконтроля является повышение качества подготовки учебных документов. Проведение нормоконтроля ВКР проводится лицами, назначаемыми заведующими кафедрой из числа ведущих преподавателей. ВКР предъявляется на нормоконтроль

комплектно, согласно заданию на ее выполнение; документация должна иметь все установленные подписи. Нормоконтроль проводится не позднее двух недель до дня защиты ВКР. Предъявляемые на нормоконтроль учебные документы должны иметь подписи, установленные в зависимости от вида документа.

Автор ВКР проставляет личную подпись и дату подписания на всех материалах:

– в пояснительной записке:

а) на титульном листе в свободном поле строки «Исполнитель» после фамилии, имени и отчества;

б) в конце задания по подготовке ВКР (заполняется при получении);

в) в конце текста аннотации; г) в начале каждого раздела в рамке по форме 2 в строке «Разраб.» (при выполнении дипломных проектов);

– в угловом штампе или основной надписи для чертежей и другой графической документации в строке «Разраб.» в рамке по форме 1.

Нормоконтроль учебных документов проводится в два этапа: после черновой и окончательной разработки оригиналов. На первом этапе текстовые и графические документы предъявляются с визой руководителя работы на поле для подшивки, на втором – с подписями разработчика и руководителя работы в основной надписи.

Проверенные нормоконтролером учебные документы вместе с перечнем замечаний (если он составляется) возвращаются студенту для внесения исправлений и переработки.

Пометки нормоконтролера сохраняются до подписания им документа. Если документ заново перерабатывается студентом, то на повторный контроль сдаются оба экземпляра: с пометками нормоконтролера и переработанный.

Проверенные и исправленные черновые оригиналы нормоконтролер визирует на поле для подшивки листа. Чистовые оригиналы учебных документов нормоконтролер подписывает в графе «Н.контр.» основной надписи.

Запрещается без ведома нормоконтролера вносить какие-либо изменения в подлинник (оригинал) после того, как этот подлинник (оригинал) подписан и завизирован нормоконтролером.

#### *Проверка ВКР на заимствования*

Проверка текстов ВКР обучающихся на объем заимствования осуществляется в целях обеспечения качества реализации федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования в части выполнения обучающимися ВКР, повышения контроля степени самостоятельности выполнения обучающимися работ, а также соблюдения ими прав интеллектуальной собственности граждан и юридических лиц.

Для проверки ВКР на объем заимствования обучающийся представляет референту кафедры не позднее чем за 14 календарных дней до ее защиты законченный текст своей работы, прошедшей процедуру нормоконтроля, в электронном виде и согласие на проверку ВКР на объем заимствования и ее размещение в ЭБС университета (далее - Согласие).

Согласие представляется непосредственно референту до начала проверки ВКР на объем заимствования. Тексты ВКР представляются в формате doc, docx. Файлы объемом более 20 Мб могут быть представлены в виде архивов в формате zip. Название файла ВКР должно содержать фамилию автора, полное наименование ВКР, шифр направления подготовки. Для передачи ВКР на проверку на объем заимствований могут использоваться установленные кафедрой сервисы взаимодействия обучающихся и преподавателей.

Проверка ВКР на объем заимствования осуществляется в течение 2 дней со дня ее представления.

При определении требований к объему заимствования в ВКР следует учитывать, что требование к оригинальности текста составляет не менее 60 %, т.е. в ВКР может допускаться не более 40% корректных заимствований.



При наличии в ВКР сведений, относящихся к государственной тайне, работа не подлежит проверке на объем заимствования и размещению в ЭБС университета. Результатом проверки файла ВКР на объем заимствования является сформированный сервисом проверки текстов отчет, в котором представлена оценка оригинальности документа с количественным соотношением оригинальных фрагментов к заимствованным. На отчете обязательно должна быть указана следующая информация: фамилия, имя, отчество обучающегося; полное название ВКР; фамилия, имя, отчество преподавателя, осуществляющего проверку на наличие заимствований.

При выполнении обучающимся требований к объему заимствований в ВКР референт:

- вносит в форму Согласия соответствующие записи;
- распечатывает и заверяет полученный отчет в двух экземплярах;
- представляет обучающемуся копию Согласия и один экземпляр Отчета для вложения в пояснительную записку ВКР;
- представляет Согласие и второй экземпляр Отчета в Научную библиотеку при передаче текста ВКР для размещения в ЭБС университета.

При наличии в выпускной квалификационной работе оригинального текста менее установленного значения референт кафедры:

- вносит в форму Согласия соответствующие записи;
- распечатывает и заверяет полученный Отчет в двух экземплярах;
- представляет обучающемуся копию Согласия и один экземпляр Отчета для ознакомления;
- Согласие и второй экземпляр Отчета вносит в дела кафедры «Дипломные работы, отзывы о них, рецензии» для хранения в течение 5 (пяти) лет.

Обучающийся после получения копии документа о несоответствии его ВКР требованиям к объему заимствования и Отчета вносит корректировки в текст ВКР, проходит процедуру нормоконтроля и не позднее чем за 10 дней до защиты представляет ВКР на повторную проверку.

К тексту ВКР прилагается вновь заполненная форма Согласия.

Если по результатам повторной проверки на объем заимствования ВКР не соответствует установленным требованиям к объему и характеру заимствования, то обучающийся - автор работы - к защите ВКР не допускается. В случае несогласия обучающегося с результатами повторной проверки его ВКР на объем заимствования, он представляет заведующему выпускающей кафедрой соответствующее заявление.

Заведующий кафедрой по заявлению назначает двух рецензентов из числа преподавателей кафедры для подробного анализа результатов проверки в Отчете и текстовой части ВКР. В ходе рецензирования работы рассматриваются причины низкого значения оригинальности текста ВКР, выявляются механизмы получения завышенной оценки обманным путем (замена букв, использование невидимых символов, использование синонимичных слов, перевод прямой речи в косвенную, перемещение абзацев, замена фраз и словосочетаний, упрощение текста за счёт удаления слов и словосочетаний, не несущих смысловую нагрузку, изменения грамматического строя предложений и т.п.). Результаты рецензирования заслушиваются и обсуждаются на заседании кафедры в присутствии обучающегося. Решения о правомочности заимствований и допуске ВКР к защите принимается простым большинством голосов присутствующих на заседании преподавателей. Копия протокола с решением о правомочности заимствований прилагается к Отчету, направляемому в Научную библиотеку или в дела кафедры в зависимости от принятого решения. Для формирования приказа о допуске обучающихся к защите ВКР референт представляет заведующему кафедрой сведения о ВКР, прошедших проверку на объем заимствования, и выполнении в них требований к объему заимствований.

Порядок размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе (ЭБС). Не позднее чем за одну неделю до защиты ВКР референт должен подготовить единый пакет электронных версий ВКР обучающихся, допущенных к защите, для размещения в ЭБС университета. Электронные версии ВКР обучающихся должны быть представлены теми файлами, которые были размещены в сервисе проверки текстов.

Соответствие текста ВКР, представленного в виде пояснительной записки, выносимой на защиту, электронным версиям ВКР, размещенным как в сервисе проверки текстов, так и размещаемым в электронно-библиотечной системе, обеспечивается п.6.14 Положения «Оценка качества документации. Нормоконтроль № П.473.1310.05.4.01-2006», согласно которому запрещается без ведома нормоконтролера вносить какие-либо изменения в подлинник (оригинал) после того, как этот подлинник (оригинал) подписан и завизирован нормоконтролером.

При отсутствии в ВКР конфиденциальных сведений, в электронной версии для ее размещения в ЭБС текст работы приводится в полном объеме и включают титульный лист; аннотацию к ВКР; оглавление; введение; основной текст (основная часть); заключение; список использованных источников информации; приложения.

При наличии в ВКР сведений, относящихся к коммерческой тайне, или результатов, требующих защиты, референт в электронную версию ВКР для размещения в ЭБС включает титульный лист; аннотацию к ВКР; оглавление; введение; первые 20% основного текста; заключение; список использованных источников.

Если решением правообладателя конфиденциальной информации или автором работы предусмотрены иные требования к представлению информации, автор работы готовит электронную версию ВКР для размещения в ЭБС университета самостоятельно. В этом случае в электронной версии в неизменном виде приводятся титульный лист; аннотация к ВКР; оглавление; введение; список использованных источников; из основного текста и заключения исключаются все сведения, имеющие действительную или потенциальную коммерческую или иную ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

При исключении части текста ВКР из электронной версии для размещения в ЭБС на титульном листе под наименованием работы добавляется фраза «Работа содержит конфиденциальную информацию и по решению правообладателя приводится в сокращенном виде» (требования к формату записи:

- а) к шрифту: цвет черный, размер 10 пунктов, курсивное начертание;
- б) к абзацу - выравнивание по центру).

В случае несоответствия электронной версии текста ВКР, прошедшей проверку на объем заимствования и версии на бумажном носителе референт готовит представление заведующему кафедрой для выяснения причин несоответствия и принятия соответствующего решения о допуске ВКР к защите.

Электронные версии ВКР обучающихся, подготовленные для размещения в ЭБС, передаются референтом кафедры в отдел комплектования Научной библиотеки университета. К электронным версиям ВКР обучающихся прилагаются согласие обучающихся на размещение ВКР в ЭБС университета, отчеты о проверке ВКР на объем заимствования, заверенные референтом кафедры.

Передача электронных версий ВКР в отдел комплектования Научной библиотеки производится по Акту приема-передачи, подготовленного референтом кафедры. Акт оформляется в 2-х экземплярах, подписывается заведующим кафедрой, референтом кафедры и библиотекарем отдела комплектования.

После передачи электронных версий ВКР в отдел комплектования один экземпляр акта хранится в библиотеке, второй - в делах кафедры в соответствии с Инструкцией по делопроизводству.

Научная библиотека не позднее 14 рабочих дней после окончания итоговой (государственной итоговой) аттестации выпускников размещает в ЭБС электронные версии ВКР обучающихся и библиографическую информацию о них.

Доступ к загруженным в ЭБС ВКР и их сохранность обеспечиваются в течение 5 лет. По истечении указанного срока электронные версии ВКР подлежат исключению из ЭБС и списанию, включая сопроводительную документацию в виде отчета, согласия обучающегося, акта приема-передачи на основании соответствующего акта согласно Инструкции по делопроизводству, не позднее 1 июля текущего года.

*Утверждение ВКР заведующим выпускающей кафедрой*

Заведующий выпускающей кафедрой на основании содержания представленной ВКР со всеми подписями на титульном листе и листах по форме 2 (при выполнении дипломных проектов), отзыва руководителя, а также визы нормоконтролера и отчета по прохождению текста на заимствования, утверждает ее к защите. Порядок защиты ВКР К защите ВКР допускается обучающийся, успешно завершивший в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии по заранее утвержденному графику с участием не менее двух третей ее утвержденного состава, включая председателя ГЭК.

На заседании ГЭК по защите ВКР могут присутствовать профессорско-преподавательский состав кафедры и обучающиеся факультета, представители потребителей кадров данного профиля, консультанты и руководители ВКР. Продолжительность работы ГЭК – не более 6 часов в день. За это время может быть проведена защита до 12 ВКР (из расчета в среднем по 30 минут на одну ВКР) в соответствии с графиком защиты и списком обучающихся.

В государственную экзаменационную комиссию по защите ВКР до начала ее работы представляются следующие материалы:

- копии приказов ректора «О создании и организации работы государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий», «Об установлении обучающимся тем ВКР и назначении руководителей ВКР и консультантов по подготовке ее разделов», «Об утверждении расписания государственных аттестационных испытаний по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», «О допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации», «О допуске обучающихся к защите ВКР»

- справка декана факультета о выполнении обучающимися учебного плана;  
- письменное заключение (отзыв) руководителя ВКР;  
- справка о прохождении проверки на объем заимствования;  
- материалы полностью законченных и допущенных к защите ВКР (для предварительного ознакомления с ними председателя и членов ГЭК по защите ВКР);

- другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной ВКР – опубликованные статьи по теме ВКР, документы, указывающие на практическое применение элементов ВКР (отчеты, акты, справки и т.п., макеты и образцы материалов, изделий, установок и т.д.);

- зачетные книжки обучающихся с заполненной страницей «Дипломный проект (работа)» и отметкой руководителя о допуске к защите;

- книга (журнал) протоколов заседаний ГЭК по защите ВКР;

- списки обучающихся на каждый день защиты;

- необходимые для работы ГЭК бланки, канцелярские принадлежности и др. ВКР защищаются публично на заседаниях государственной экзаменационной комиссии. Даты, время и место проведения защиты ВКР определяются расписанием аттестационных испытаний

проректором по учебной работе по согласованию с учебно-методическим управлением университета в соответствии с учебными планами и календарным учебным графиком.

Процедура защиты ВКР проходит с соблюдением следующей процедуры:

- а) открытие заседания ГЭК ее председателем;
- б) представление председателем слова секретарю комиссии для: - объявления о приглашении к защите обучающегося (по списку оглашается фамилия, имя, отчество);  
- сообщения обо всех представленных на данного обучающегося документах (справка декана факультета сервиса, технологии и дизайна – зачитывается полностью);  
- отзыва руководителя ВКР (зачитывается полностью);  
- объявления о теме ВКР, фамилии руководителя и консультантов;
- в) предоставление председателем комиссии слова обучающемуся для доклада;
- г) вопросы председателя и членов ГЭК (а также лиц, присутствующих на защите) и ответы обучающегося;
- д) обсуждение работы, замечания и пожелания членов комиссии;
- е) предоставление председателем комиссии заключительного слова обучающемуся для ответа на замечания и пр.;
- ж) объявление председателем комиссии об окончании защиты ВКР данным обучающимся и повторение процедур «б» - «е» для следующего по списку;
- з) объявление председателем комиссии об окончании защиты ВКР последнего по списку обучающегося, проведение закрытого совещания ГЭК для обсуждения результатов прошедших за день защит ВКР и вынесение соответствующего решения об оценке по каждой защите ВКР и присвоению квалификации каждому выпускнику; полное оформление секретарем ГЭК протоколов заседания и страницы «Постановление ГЭК» в зачетной книжке каждого обучающегося; представление документов на подпись председателю и членам ГЭК, а также проставление подписи секретаря;
- и) приглашение выпускников в аудиторию для объявления результатов защиты ВКР;
- к) предоставление председателем слова секретарю комиссии для оглашения решения ГЭК;
- л) выступление председателя и членов ГЭК с напутственными словами и пожелания выпускникам; м) закрытие председателем заседания ГЭК.

Обучающийся должен тщательно подготовиться к защите ВКР. Доклад, который обучающийся делает перед государственной экзаменационной комиссией, существенно влияет на окончательную оценку работы.

Доклад должен быть кратким (не более 10 минут), ясным и включать основные положения ВКР. Для обеспечения наглядности содержания доклада обучающегося его целесообразно проиллюстрировать демонстрационными материалами в форме слайдов электронной презентации и отпечатанных раздаточных материалов.

В докладе обучающегося обязательно должны быть отражены следующие вопросы:

- название ВКР;
- цель и задачи ВКР;
- актуальность и практическая ценность;
- основная идея работы и наиболее важные выводы с кратким обоснованием.

Задача ГЭК – выявление качества профессиональной подготовки выпускника и принятия решения о присвоении ему квалификации «бакалавр» по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

Решение об оценке знаний, умений и навыков, показанных в процессе защиты ВКР, принимается на закрытом заседании ГЭК открытым голосованием, простым большинством голосов членов экзаменационной комиссии, участвовавших в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии и его заместителя.

Заседание ГЭК по приему ВКР протоколируется в книге протоколов, которую секретарь ГЭК получает в администрации факультета сервиса, технологии и дизайна. Книга протоколов должна быть пронумерована, прошнурована и иметь печать на последней странице, что гарантирует исключение подмены результатов защиты ВКР.

После защиты все работы с материалами и документами передаются в архив университета. Диплом об окончании вуза и приложение к нему выдаются деканатом после оформления всех требуемых (в установленном порядке) документов.

Обучающийся, не прошедший итоговую аттестацию в установленный срок по уважительной причине, подтвержденной документально, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения итоговой аттестации. Для этого обучающийся должен сдать в деканат факультета личное заявление с приложенными к нему документами, подтверждающими уважительность причины.

Обучающийся, не прошедший итоговую аттестацию в установленный срок по неуважительной причине, или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляется из университета с выдачей справки об обучении как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Обучающийся, не прошедший итоговую аттестацию, может повторно пройти ее не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения итоговой аттестации по заявлению обучающегося он восстанавливается в университете на период времени, установленный в университете, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по программе бакалавриата 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

При повторном прохождении итоговой аттестации по желанию обучающегося решением кафедры «Технология кожи, меха. Водные ресурсы и товароведение» ему может быть установлена иная тема ВКР.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций Порядок подачи и рассмотрения апелляций прописан в п. 11 локального акта «ВСГУТУ. Система менеджмента качества Документация по обеспечению качества подготовки выпускников. Положение о государственной итоговой аттестации выпускников» №П.473.1210.06.7.01 - 2016.

## **2. Методические рекомендации для выпускающей кафедры**

Методические рекомендации для выпускающей кафедры прописаны в локальном акте «Положением об итоговой государственной аттестации выпускников» ВСГУТУ №П.473.1210.06.7.01 – 2016.

2.1. Выпускающая кафедра не позднее чем за 6 месяцев до начала периода, выделенного на государственную итоговую аттестацию, доводит до сведения обучающихся программу ГИА, требования к ВКР и порядку их выполнения, критерии оценки защиты ВКР, а также порядок подачи и рассмотрения апелляционных заявлений.

2.2 Выпускающая кафедра в соответствии с требованиями планируемых результатов освоения образовательной программы и с учетом развития науки и техники утверждает типовые темы ВКР, предлагаемые обучающимся.

2.3 Перечень типовых тем ВКР представляется обучающимся для ознакомления и осуществления выбора темы своей ВКР.

2.4 На основании поданных заявлений обучающимися о выбранной теме ВКР выпускающая кафедра готовит проект приказа ректора, которым за обучающимися закрепляются темы ВКР, руководители ВКР и при необходимости консультант(ы).

2.5 Руководителями ВКР могут быть ведущие преподаватели. Консультантами по отдельным разделам ВКР могут быть как штатные преподаватели ВУЗа, так и привлеченные специалисты.

2.6 Для выполнения выпускной квалификационной работы обязательно проводится преддипломная практика. В соответствии с формой, тематикой и структурой ВКР руководитель выдает студенту задание по изучению объекта преддипломной практики и сбору материалов для ВКР, а также частичному ее выполнению в период практики.

2.7 К основным видам государственных аттестационных испытаний (защита ВКР) допускаются обучающиеся, завершившие полный цикл теоретического обучения по основной образовательной программе 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

2.8 За одну неделю до начала периода, выделенного на ГИА, декан факультета представляет проект приказа «О допуске обучающихся к ГИА».

2.9 Выпускающая кафедра имеет право:

- менять ранее утвержденные регламентирующие документы по ГИА по реализуемой ОПОП, но не позднее, чем за 1 год до завершения полного курса теоретического обучения;
- требовать от обучающихся выполнения графика работы над ВКР;
- не допускать обучающегося до защиты, если он не выполнил в установленные сроки задание на выполнение ВКР.

2.10 Выпускающая кафедра обязана:

- разработать учебно-методический комплекс для государственной итоговой аттестации обучающихся (УМК ИА), включающий программу ГИА, методические рекомендации по содержанию и выполнению ГИА, фонд оценочных средств;
- довести до сведения обучающихся программу ГИА и требования к ВКР и порядку их выполнения, критерии защиты ВКР, а также порядок подачи и рассмотрения апелляционных заявлений;

- разрабатывать тематику ВКР, утверждать ее в установленном порядке и своевременно доводить до сведения обучающихся;

- подбирать квалифицированных руководителей;

- подготовить проект приказа ректора, которым за обучающимися закрепляются темы ВКР, руководители ВКР;

- перед началом подготовки ВКР провести организационное собрание с обучающимися, на котором доводится до их сведения информация: о порядке подготовки ВКР, требованиях и изменениях в структуре ВКР или в содержании отдельных ее разделов; о календарном плане-графике подготовки ВКР с указанием последовательности отдельных этапов, их содержания и сроков выполнения (в процессе подготовки ВКР для отдельных обучающихся этот план может быть скорректирован при согласовании с заведующим кафедрой); о порядке контроля над ходом подготовки ВКР (графики консультаций и проверок хода подготовки ВКР); о процедурах заключительного этапа подготовки ВКР (подписание материалов ВКР ее автором, консультантами, руководителем, прохождение нормоконтроля, утверждение заведующим кафедрой выполненной ВКР, проверка ВКР на объем заимствования и размещение ВКР в электронной библиотечной системе, предварительная защита ВКР и подготовка к защите); по другим вопросам подготовки ВКР;

- осуществлять контроль над выполнением графика работы над ВКР;

- осуществлять контроль над ходом подготовки ВКР, а также своевременного обнаружения и устранения возможных недостатков в ВКР, или изменения направления разработок.

Такие проверки должны предусматриваться не менее трех раз за весь период подготовки ВКР;

- не позднее, чем за две недели до защиты ВКР провести предзащиту ВКР, по результатам которой подготовить представление о допуске обучающихся к защите ВКР.

2.11 До начала работы ГЭК по защите ВКР должно быть предусмотрено проведение следующих мероприятий:

- утверждение заведующим выпускающей кафедрой материалов ВКР каждого обучающегося;
- ознакомление обучающегося с отзывом руководителя не позднее, чем за 5 дней до дня защиты ВКР;
- за 2 дня до защиты должно быть проведено ознакомление председателя и членов ГЭК с материалами ВКР, а также решены все организационные и процедурные вопросы работы ГЭК.

### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЯ ВКР

Для координации обучающегося в процессе выполнения ВКР ему назначаются **руководитель ВКР**. Руководителями ВКР могут быть ведущие преподаватели, научные сотрудники выпускающей кафедры, профессора и доценты обеспечивающих кафедр, специалисты учебно-научных производственных комплексов и малых инновационных предприятий университета, а также специалисты сторонних организаций, учреждений и предприятий.

#### **Обязанности руководителя ВКР:**

- совместно с обучающимся составляет и определяет задание на ВКР;
- рекомендует необходимую литературу и справочные материалы;
- помогает обучающемуся разобраться в существе проблемы;
- проводит консультации по выполнению ВКР (не реже одного раза в неделю);
- проверяет график выполнения ВКР и несет ответственность за ее своевременное и качественное выполнение до момента защиты;
- проводит первичный нормоконтроль материалов;
- проверяет текст работы по мере написания отдельных разделов, делает замечания и указывает на недостатки для своевременного их устранения обучающимся;
- проверяет содержание ВКР на соответствие заданию, оценивает качество и выполненной работы;
- каждые две недели предоставляет заведующему кафедрой или секретарю ГЭК сведения об объеме выполненной обучающимся работы для внесения в специальный график (экран) хода подготовки ВКР;
- подписывает титульный лист и заглавные листы разделов ВКР (при выполнении проектов);
- заполняет отзыв на ВКР и оценивает готовность к защите ВКР.

В отзыве научный руководитель характеризует качество работы, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на недостатки, определяет степень самостоятельности и творческого подхода, проявленные обучающимся в период написания выпускной квалификационной работы, степень соответствия требованиям, предъявленным к ВКР соответствующего уровня, рекомендует ВКР на конкурс или для опубликования.

### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОНСУЛЬТАНТОВ ВКР

Консультант должен составить график консультаций, в соответствии с которым обучающийся сможет обсудить вопросы, возникающие при подготовке раздела. Консультанты разделов определяют содержание и структуру раздела, дают рекомендации по подбору и использованию источников информации, оценивают предоставленный материал, собранный по соответствующему разделу. По окончании работы над разделом консультант проверяет соответствие представленного выданному заданию, грамотность изложения и выводов, содержащихся в разделе, и после беседы с обучающимся подтверждает готовность раздела своей подписью на титульном листе ВКР и в соответствующей строке в рамке.

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЧЛЕНОВ ГАК

Задача комиссии – выявление качества профессиональной подготовки выпускника и принятия решения о присвоении ему квалификации «магистр» по направлению подготовки.

Члены комиссии должны принимать личное участие в заседаниях экзаменационной комиссии. Члены комиссии имеют право обсуждать и путем голосования принимать решения экзаменационной комиссии, а также контролировать исполнение принятых ГАК решений.

Председатель организует работу ГАК и несет персональную ответственность за ее результаты, ведет заседания, дает членам и секретарю ГАК поручения в рамках своей компетенции и контролирует их выполнение, следит за соблюдением регламента во время защиты ВКР. В случае отсутствия или невозможности исполнения председателем ГАК своих обязанностей его обязанности исполняет заместитель председателя ГАК.

Делопроизводство ГАК ведет ее секретарь. В случае отсутствия секретаря или невозможности исполнения им своих обязанностей, его обязанности исполняет член ГЭК, избранный аттестационной комиссией.

Продолжительность работы ГАК – не более 6 часов в день. За это время может быть проведена защита до 12 ВКР (из расчета в среднем по 30 мин. на одну ВКР) в соответствии с графиком защиты и списком обучающихся.

После окончания защиты ВКР, назначенных на текущий день, проводится закрытое заседание ГАК. На основе открытого голосования посредством большинства голосов определяется оценка по каждой работе. При равенстве голосов членов ГАК голос председателя является решающим.

Выпускнику, проявившему особые успехи в обучении, прошедшему итоговую аттестацию только с отличными оценками и имеющими оценки «отлично» не менее, чем по 75% всех дисциплин, вносимых в приложение к диплому, а по остальным дисциплинам, вносимым в приложение, оценки «хорошо», решением ГАК выдается диплом с отличием.

После объявления результатов защиты выпускнику секретарем ГАК возвращаются все материалы ВКР (ПЗ и графическая часть) для сдачи в архив.

Все заседания ГАК по защите ВКР протоколируются в специальной книге (журнале) протоколов.

Результаты защиты ВКР заносятся в журнал протоколов.

По окончании своей работы ГАК по результатам итоговой аттестации разрабатывает согласно установленному порядку отчет, который должен содержать следующие пункты:

- состав ГАК по направлению подготовки;
- защита ВКР;
- характеристика ВКР по их видам;
- анализ структуры ВКР и критерии их оценки;
- анализ качества выполнения ВКР;
- процедура проведения защиты ВКР;
- анализ результатов ВКР;
- характеристика уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач на основании результатов защиты ВКР;
- общая характеристика уровня подготовки выпускников данной образовательной программы по результатам государственной итоговой аттестации;
- недостатки и замечания в подготовке обучающихся по данной образовательной программе.



**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**Пример оформления титульного листа ВКР**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»  
(ВСГУТУ)  
Факультет экологии, сервиса, технологии и дизайна  
Кафедра «Технология кожи, меха. Водные ресурсы и товароведение»

Допускаю к защите:  
Заведующий кафедрой  
д-р техн. наук, проф.  
\_\_\_\_\_ Д.В. Шалбуев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА (проект)**  
(Д. 2101.0.03.07. \_\_\_\_ ПЗ)

на тему: **Исследование состояния загрязнения водоемов ПАВ и направлений разработки  
способов их удаления**

**Исполнитель:** обучающийся группы Б1104 \_\_\_\_\_ И.И. Иванов  
(Подпись, дата)

**Руководитель работы:** \_\_\_\_\_ уч. степень, должность, И.О. Фамилия  
(Подпись, дата)

**Консультанты:**

Экспериментальная часть \_\_\_\_\_ уч. степень, должность, И.О. Фамилия  
(Подпись, дата)

\_\_\_\_\_ уч. степень, должность, И.О. Фамилия

(Подпись, дата)

Экономическая часть \_\_\_\_\_ уч. степень, должность, И.О. Фамилия  
(Подпись, дата)

Охрана окружающей среды \_\_\_\_\_ уч. степень, должность, И.О. Фамилия  
(Подпись, дата)

Безопасность \_\_\_\_\_ уч. степень, должность, И.О. Фамилия  
жизнедеятельности \_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

**Нормоконтролёр** \_\_\_\_\_ уч. степень, должность, И.О. Фамилия  
(Подпись, дата)

**Референт** \_\_\_\_\_ уч. степень, должность, И.О. Фамилия  
(Подпись, дата)

Улан-Удэ 201\_\_

**Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления**  
Факультет сервиса, технологии и дизайна  
Кафедра «Технология кожи, меха. Водные ресурсы и товароведение»

У Т В Е Р Ж Д А Ю:  
Заведующий кафедрой  
д-р техн. наук, проф  
\_\_\_\_\_ Дм.В. Шалбуев

# ЗАДАНИЕ

«\_\_\_»\_\_\_\_\_201\_г

по подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР)  
обучающемуся \_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

1 Тема

ВКР \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ утверждена приказом ВСГУТУ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_201\_г. №\_\_\_\_\_

2 Срок сдачи обучающимся законченной ВКР «\_\_\_»\_\_\_\_\_201\_г

3 Исходные данные к ВКР: \_\_\_\_\_

4 Перечень подлежащих разработке в ВКР вопросов или краткое содержание ВКР:

5 Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей, схем и др.

6 Консультанты по ВКР (с указанием относящихся к ним разделов и частей ВКР)

7 Дата выдачи задания «\_\_\_»\_\_\_\_\_201\_г.

Руководитель \_\_\_\_\_

(Подпись)

(Инициалы и фамилия)

Обучающийся \_\_\_\_\_

(Подпись)

(Инициалы и фамилия)

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**Пример оформления аннотации к ВКР**  
**РЕФЕРАТ**

Иванова А.А.                    ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДОЕМОВ ПАВ И НАПРАВЛЕНИЙ РАЗРАБОТКИ СПОСОБОВ ИХ УДАЛЕНИЯ  
Выпускная квалификационная работа (дипломная работа). ФСТД, 2017, 86 с., 27 рис., 29 табл., 86 источников.

**СИНТЕТИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА, ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛАССА СПАВ, МОРФОЛОГО-КУЛЬТУРАЛЬНЫЕ И ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, БИОДЕСТРУКЦИЯ.**

Целью работы являлось обоснование СПАВ-деструктурирующей активности культуры *Bacillus licheniformis* и изучение биопрепарата «ЭМИКС».

В качестве объектов исследования были использованы СПАВ «Эффект М» штамм культуры *Bacillus licheniformis* и биопрепарат «ЭМИКС»

В ходе работы использовали следующие методы исследования: определение класса СПАВ, определения содержания СПАВ, методика приготовления питательных сред, приготовление бактериального концентрата, приготовление бактериальной суспензии, выделение чистой культуры методом разведений, рН жидкости, определение морфологических свойств микроорганизмов, метод раздавленной капли, определение величины КОЕ, определение протеолитической активности микробов, определение индола в культуре микроорганизмов, определение сероводорода, определение аммиака.

В результате исследования была установлена химическая природа исследуемых СПАВ.

Изучены морфолого-культуральные свойства культуры рода *Bacillus licheniformis*.

Изучена СПАВ-деструктурирующая активность штамма микроорганизмов *Bacillus licheniformis*, установлены оптимальные условия вовлечения СПАВ культурой рода *Bacillus licheniformis* в метаболические процессы, позволяющие проводить биологическую очистку СПАВ-содержащих стоков.

Выявлено наличие в биопрепарате «ЭМИКС» ацидофильных, патогенных и непатогенных бактерий.

Из биопрепарата «ЭМИКС» выделены культуры на среде МПА (А) и на среде Сабуро (Б).

Установлены оптимальные условия культивирования выделенной культуры биопрепарата «ЭМИКС».