

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»
Институт пищевой инженерии и биотехнологии
Кафедра «Биотехнология»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОДЕРЖАНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ
ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление: 19.03.01 «Биотехнология»
(уровень бакалавриата)

Направленность программы (профиль) «Биотехнология»

Форма обучения: очная, заочная

Срок обучения: 4 года, 5 лет

Присваиваемая квалификация (степень): бакалавр

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1 Государственный экзамен

1.1 Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», профиль «Биотехнология (по производственно-технологическому виду деятельности)» преследует цель произвести комплексную оценку полученных за период обучения знаний, умений и навыков в области биотехнологии, с учетом специфики учебного процесса и региональных особенностей Вуза. Он включает вопросы и тесты, решение которых демонстрирует сформированность компетенций по основным циклам дисциплин подготовки бакалавра и предполагает письменный ответ экзаменуемого.

Государственный итоговый экзамен выпускников по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» проводится в форме междисциплинарного итогового экзамена по следующим основным дисциплинам учебного плана:

- общая биотехнология;
- теоретические основы биотехнологии;
- общая биология и микробиология;
- технологический регламент производства;
- биологические методы очистки окружающей среды от загрязнений;
- технология биотоплива;
- биогеотехнология;
- основы проектирования биотехнологических предприятий;
- введение в профессиональную деятельность;
- иностранный язык;
- философия;
- история;
- физическая культура и спорт;
- безопасность жизнедеятельности.

1.2 Процедура государственного экзамена

Перед государственным экзаменом проводятся обзорные лекции и консультации. Государственный экзамен проводится по билетам, утвержденным заведующим выпускающей кафедрой.

Вопросы, относящиеся к объектам и видам профессиональной деятельности оформлены кафедрой в виде комплексных квалификационных заданий (ККЗ). ККЗ составлено из заданий, имеющих различную сложность и степень значимости при оценке ответов.

Первое задание является основой ККЗ и состоит из нескольких вопросов. Ответ на первое задание требует: обоснование выбора технологической схемы того или иного вида изделий, определенного заданием, ее изображения и аппаратного оформления; характеристика основного и дополнительного сырья, применяемого в производстве того или иного вида изделий, возможности использования сырья, имеющего отклонения от стандартных показателей качества; описание этапов, режимов и параметров производства.

Второе и третье затрагивают частные вопросы технологий и требуют конкретных и полных ответов.

Четвертое задание содержит вопросы по теххимическому контролю производства.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Обучающийся, получивший оценку «неудовлетворительно», считается не сдавшим государственный экзамен.

Продолжительность государственного экзамена в письменной форме 5 часа. Характер вопросов и запланированное время, отведенное на экзамен, позволяют приводить в ответах пространные объяснения, схемы, выводы и т.п.

По окончании экзамена письменные работы обучающихся сдаются экзаменационной комиссии.

Общими критериями оценки ответов междисциплинарного итогового экзамена являются содержание ответа (показатели и критерии оценки содержатся в ФОС ГИА) и его форма, отражающая профессиональные навыки излагать, систематизировать и письменно представлять информацию, отвечать на поставленные вопросы.

Получение оценки «неудовлетворительно» на государственном экзамене лишает выпускника права защищать выпускную квалификационную работу. Образец экзаменационного билета, эталона и форма зачетного бланка приведен в ФОС ГИА.

2 Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

2.1. Виды ВКР, тематика ВКР

Выпускная квалификационная работа бакалавра выполняется в форме дипломного проекта (ДП) или дипломной работы (ДР).

Дипломный проект носит производственно-технологический и проектный характер и направлен на организацию новых или реконструкцию действующих технологических схем биотехнологического производства.

Дипломная работа носит научно-исследовательский (опытно-экспериментальный) характер. Тематика дипломной работы должна быть связана с решением актуальной научно-практической задачи по направлению подготовки.

ВКР является квалификационной работой бакалавра, которая выполняется по актуальной тематике, должна иметь комплексный характер, то есть содержать задачу, цели, пути решения, техническое и информационное обеспечение, экономические вопросы. Каждая законченная ВКР представляет собой исчерпывающее самостоятельное решение поставленной задачи.

Тематика ВКР формируется на основании:

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

Конкретная тема ВКР должна соответствовать направлению подготовки и направленности (профилю) образовательной программы и должна демонстрировать сформированность компетенций, заявленных образовательной программой:

Таблица 1 - Основные направления тематик ВКР

№	Основные направления тематик и отдельных разделов ВКР	Компетенции
1	Проект предприятия по производству готовых лекарственных форм	ОК-3,4,5,6,7,9; ОПК-1,2,4,5,6; ПК-1,2,3,4; ДПК-1,2.
2	Проект предприятия по производству биологически активных веществ	ОК-3,4,5,6,7,9; ОПК-1,2,4,5,6; ПК-1,2,3,4; ДПК-1,2.
3	Проект предприятия по биоконверсии отходов растительного сырья	ОК-3,4,5,6,7,9; ОПК-1,2,4,5,6; ПК-1,2,3,4; ДПК-1,2.
4	Проект предприятия по биоконверсии отходов животноводства и птицеводства	ОК-3,4,5,6,7,9; ОПК-1,2,4,5,6; ПК-1,2,3,4; ДПК-1,2.
5	Проект очистных сооружений	ОК-3,4,5,6,7,9; ОПК-1,2,4,5,6; ПК-1,2,3,4; ДПК-1,2.
6	Проект предприятия по производству биопрепаратов для сельского хозяйства, пищевой, легкой и горнодобывающей промышленности	ОК-3,4,5,6,7,9; ОПК-1,2,4,5,6; ПК-1,2,3,4; ДПК-1,2.
7	Проект предприятия по производству биологически	ОК-3,4,5,6,7,9; ОПК-1,2,4,5,6;

	активных веществ	ПК-1,2,3,4; ДПК-1,2.
8	Исследования, направленные на изучение микробиологического синтеза БАВ	ОК-3,4,5,6,7,9; ОПК-1,2,4,5,6; ПК-1,2,3,4; ДПК-1,2.
9	Исследования, направленные на изучение физиолого-биохимических свойств продуцентов белка, БАВ	ОК-3,4,5,6,7,9; ОПК-1,2,4,5,6; ПК-1,2,3,4; ДПК-1,2.
10	Исследования, направленные на получение биопрепаратов медицинского назначения	ОК-3,4,5,6,7,9; ОПК-1,2,4,5,6; ПК-1,2,3,4; ДПК-1,2.
11	Исследования, направленные на изучение свойств биопрепаратов	ОК-3,4,5,6,7,9; ОПК-1,2,4,5,6; ПК-1,2,3,4; ДПК-1,2.

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.

1.6. Структура ВКР

Структура ВКР – это последовательность расположения ее основных частей, к которым относят основной текст (пояснительную записку – в ДП, разделы и подразделы – в ДР), а также графическая часть. Объем ВКР бакалавра должен составлять не менее 60 страниц машинописного текста.

Структура ВКР представлена в Методическом пособии по подготовке выпускной квалификационной работы для студентов направления 19.03.01 «Биотехнология»/ Балдаев Н.С., Гомбоева С.В., Сульимова Т.Д. –Улан-Удэ: Изд-во ВГУТУ, 2015. – 80 с.

2.3. Процедура подготовки и защиты ВКР

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

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 TimesNewRoman высотой 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. Заполняемость листа должна быть не менее 50%, за исключением листов «Содержание», «Приложение», «Список использованных источников».

Дипломные проекты выполняются на листах с рамками, дипломные проекты – 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.

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.

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 и выполненной работы;
- подписывает титульный лист;
- 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 19.03.01 «Биотехнология».

Нормоконтроль. Проведение нормоконтроля регламентируется ГОСТ 2.111-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Нормоконтроль, ГОСТ 3.1116–2011 ЕСТД. Нормоконтроль.

Нормоконтроль – это контроль за выполнением учебной документации в соответствии с нормами, требованиями и правилами, установленными нормативными документами и настоящим учебно-методическим пособием. 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:

- 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;

Нормоконтроль учебных документов проводится в два этапа: после черновой и окончательной разработки оригиналов.

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.

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 2 экземплярах;
- представляет обучающемуся копию Согласия и 1 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 2 экземплярах;
- представляет обучающемуся копию Согласия и 1 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, 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 19.03.01 «Биотехнология».

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на публично на заседании 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 ВКР», «Об утверждении расписания государственных аттестационных испытаний по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», «О допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации», «О допуске обучающихся к защите ВКР»

- 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.);
- зачетные книжки обучающихся с заполненной страницей «Дипломная 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.

Процедура защиты ВКР:

- 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);
 - объявления о теме ВКР, фамилия руководителя;
- в) предоставление председателем комиссии слова обучающемуся для доклада;
- г) вопросы председателя и членов ГЭК (а также лиц, присутствующих на защите) и ответы обучающегося;
- д) отзыв руководителя;
- е) обсуждение работы, замечания и пожелания членов комиссии;
- ж) предоставление председателем комиссии заключительного слова обучающемуся для ответа на замечания и пр.;
- з) объявление председателем комиссии об окончании защиты ВКР данным обучающимся и повторение процедур «б» - «ж» для следующего по списку;
- и) 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;
- к) приглашение выпускников в аудиторию для объявления результатов защиты ВКР;
- л) предоставление председателем слова секретарю комиссии для оглашения решения ГЭК;
- м) выступление председателя и членов ГЭК с напутственными словами и пожелания выпускникам;
- н) закрытие председателем заседания ГЭК.

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.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» и выдача диплома государственного образца о высшем образовании ГЭК принимает по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленной протоколами заседаний ГЭК.

Выпускнику, проявившему особые успехи в обучении и научных исследованиях,

прошедшему государственную 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 это приложение, - оценки «хорошо», решением ГЭК выдается диплом с отличием.

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 и отпечатанных раздаточных материалов.

В докладе обучающегося обязательно должны быть отражены следующие вопросы:

- название ВКР;
- анализ объекта исследования;
- наиболее важные выводы;
- рекомендации по совершенствованию деятельности объекта исследования.

Презентация ВКР должна проходить с использованием мультимедийных технологий.

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 19.03.01 «Биотехнология».

При повторном прохождении итоговой аттестации по желанию обучающегося решением кафедры «Технология продуктов из растительного сырья» 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».

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ

Методические рекомендации для выпускающей кафедры прописаны в п. 6 локального нормативного акта «Положение о государственной итоговой аттестации выпускников».

2.1. Выпускающая кафедра не позднее чем за 6 месяцев до начала периода, выделенного на государственную итоговую аттестацию, доводит до сведения

обучающихся программу ГИА, включая программу государственного итогового экзамена и требования к ВКР и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственного итогового экзамена и 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 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 обучающимся закрепляются темы ВКР, руководители ВКР и при необходимости консультант(ы) (по форме 1 приложения 3 «Система менеджмента качества Документация по обеспечению качества подготовки выпускников. Положение о государственной итоговой аттестации выпускников» №П.473.1310.06.7.04.-2015).

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 (сдача ГЭ и защита ВКР) допускаются обучающиеся, завершившие полный цикл теоретического обучения по основной образовательной программе 19.03.01 «Биотехнология».

2.8. В период подготовки к государственному экзамену выпускающая (при необходимости и обеспечивающая) кафедра организует чтение обзорных лекций, проведение групповых и индивидуальных (по обращению обучающегося) консультаций, на которых рассматривается весь круг вопросов по организации и проведению государственного экзамена, включая критерии его оценки.

2.9. За одну неделю до начала периода, выделенного на ГИА, декан факультета представляет проект приказа «О допуске обучающихся к ГИА» по форме 4 приложения 3 локального документа «ВСГУТУ. Система менеджмента качества. Документация по обеспечению качества подготовки выпускников. Положение о государственной итоговой аттестации выпускников» №П.473.1310.06.7.04-2015.

2.10. Выпускающая кафедра имеет право:

- менять ранее утвержденные регламентирующие документы по ГИА по реализуемой образовательной программе, но не позднее, чем за 1 год до завершения полного курса теоретического обучения;

- требовать от обучающихся выполнения графика работы над ВКР;

- не допускать обучающихся до защиты, если он не выполнил в установленные сроки задание на выполнение ВКР;

- менять руководителей ВКР в случае личного согласия обучающегося или самого руководителя.

2.11. Выпускающая кафедра обязана:

- разработать учебно-методический комплекс для государственной итоговой аттестации обучающихся (УМКИА), включающий программу ГИА, методические рекомендации по содержанию и проведению 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.

2.12. 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 назначается *руководитель ВКР*.

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.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЧЛЕНОВ ГЭК

Задача ГЭК – выявление качества профессиональной подготовки выпускника и принятия решения о присвоении ему квалификации «бакалавр» по направлению подготовки 19.03.01 - «Биотехнология».

Члены ГЭК должны принимать личное участие в заседаниях экзаменационной комиссии.

Члены ГЭК имеют право обсуждать и путем голосования принимать решения экзаменационной комиссии, а также контролировать исполнение принятых ГЭК решений.

Члены ГЭК имеют право давать рекомендации о продолжении обучения выпускника в магистратуре.

Председатель организует работу ГЭК и несет персональную ответственность за ее результаты, ведет заседания, дает членам и секретарю ГЭК поручения в рамках своей компетенции и контролирует их выполнение, следит за соблюдением регламента во время защиты ВКР.

В случае отсутствия или невозможности исполнения председателем ГЭК своих обязанностей его обязанности исполняет заместитель председателя ГЭК.

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

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 мин. на одну ВКР) в соответствии с графиком защиты и списком обучающихся.

После окончания защиты ВКР, назначенных на текущий день, проводится закрытое заседание ГЭК. На основе открытого голосования посредством большинства голосов определяется оценка по каждой работе. При равенстве голосов членов ГЭК 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 ГЭК выдается диплом с отличием.

После объявления результатов защиты выпускнику секретарем ГЭК возвращаются все материалы ВКР для сдачи в архив.

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

Результаты защиты ВКР заносятся в журнал протоколов.

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

- состав ГЭК по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»;
- 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.

Пример оформления титульного листа ВКР

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Институт пищевой инженерии и биотехнологии

Кафедра «Биотехнология»

Допущен к защите:
Заведующий кафедрой
_____ А.Т. Бубеев
«__» _____ 20__ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(дипломная работа)
(Д 270.0.07.10.000.0000ПЗ)

на тему: _____

Исполнитель: студент дневной формы обучения группы 27__

Ф.И.О. студента _____ /...../

дата, подпись

Руководитель работы _____ / /

дата, подпись

Консультанты:

Консультанты:

1 Технико-экономическое обоснование _____ / ФИО. Руководителя/

2 Технологическая часть _____ /ФИО. Руководителя/

3 Автоматизация _____ / ФИО. Руководителя/

4 Безопасность жизнедеятельности _____ /ФИО. Руководителя/

5 Экономическая часть _____ / ФИО. консультанта /

Нормоконтролер _____ / ФИО. /

Пример оформления листа задания на ВКР

ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ
И УПРАВЛЕНИЯ

Институт _____
Факультет _____
Кафедра _____

ЗАДАНИЕ

Утверждаю:
Зав. кафедрой _____
(подпись)

(дата) /И.О.Фамилия/

по подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР)
обучающемуся:

1. Тема ВКР _____

(утверждена приказом по ВСГУТУ от « ____ » _____ 20__ г. № _____)

2. Срок сдачи обучающимся законченной ВКР _____

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 ВКР (с указанием относящихся к ним разделов и частей ВКР) _____

7. Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель _____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

Обучающийся _____

Пример аннотации ВКР

А Н Н О Т А Ц И Я

ИВАНОВ П.С. Выпускная квалификационная работа. ВСГУТУ, 2015. Дипломный проект: Биологическая очистка сточных вод. Стр.139, рис.9, табл.37, библиограф. назв. 39.

Ключевые слова: БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА, АНАЭРОБНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ, АЭРОБНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ, УТИЛИЗАЦИЯ, РЕГЕНЕРАЦИЯ, АКТИВНЫЙ ИЛ, СТОЧНАЯ ВОДА КАК ПИТАТЕЛЬНАЯ СРЕДА, ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ, МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС ОЧИСТКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ, ЭКОЛОГИЯ.

Составлен аналитический обзор литературы по методам биологической очистки сточных вод. Описан технологический процесс очистки сточной воды, на ППМУП «Водоканал», где выполняется полный комплекс мероприятий по удалению загрязнений, содержащихся в бытовых и промышленных сточных водах. Производительность 68800 м³ в сутки.

Внесены предложения по усовершенствованию процесса очистки на действующей станции, а именно, замена решеток КРД-40 на СЭУ – 0918, с целью повышения качества очистки сточной воды на первой механической стадии.

В рамках дипломного проекта произведен расчет выделяющегося в процессе обезвреживания осадка биогаза, предложен его сбор и реализация.

Произведен расчет материального баланса очистки, выполнены технологические расчеты и расчет реакции нитрификации в аэротенке. Составлена технологическая схема очистки и дано описание технологического процесса.

Предложены мероприятия по автоматизации очистки, безопасности и экологичности проекта, энергосберегающим решениям.

Технико-экономические расчеты показали, что усовершенствования, внесенные в действующую технологию очистки, позволяют снизить себестоимость очистки на 1,7 % и получить условно-годовой экономический эффект 753,36 тыс. руб.

Дата, подпись