МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
Кафедра химии, физики и физико-химических методов исследования

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

_____ Задорожная Л.И.

25.03.2016г

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования - БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Профиль «Технология и переработка полимеров»

Академический бакалавриат

Квалификация - бакалавр химии

Форма обучения - очная, заочная

Майкоп, 2016

1. Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль «Технология и переработка полимеров» разработанной в ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Настоящая программа составлена на основе «Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 с учетом изменений от 0243,2.2016 г., № 86, «Порядка проведения государственной итоговой аттестации в Майкопском государственном-технологическом университете», утвержденного 25 января 2016 года, ФГОС ВО по направлению 18.03.01 Химическая технология и соответствующей ООП.

2. Структура государственной итоговой аттестации

Итоговая государственная аттестации по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра.

3. Выпускная квалификационная работа

3.1.Цели и задачи подготовки и защиты ВКР, проверяемые компетенции

Целью подготовки и защиты ВКР является проверка степени сформированности ключевых компетенций, т. е. знаний, умений и навыков студента, полученных им в процессе обучения и оценка его профессионального уровня по направлению 18.03.01. Химическая технология и профилю основной образовательной программы «Технология и переработка полимеров».

Качество ВКР и уровень ее зашиты, т. е. обсуждения полученных результатов с представителями работодателей и учеными в форме полноценной научной дискуссии, позволяет выявить теоретическую и практическую подготовку к решению задач профессиональной деятельности и, соответственно, уровень сформированное общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника. Содержание ВКР по направлению включает ключевые и практически значимые вопросы по фундаментальным положениям и закономерностям химической науки.

Основные задачи подготовки и зашиты в форме обсуждения (научной дискуссии) ВКР:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО;
- проверка знания студентом основных теоретико-методологических подходов и уровня освоения фундаментальных положений и закономерностей химической науки, определяющих профессиональные качества выпускника;
- определение способности иллюстрировать теоретические положения практическими примерами;
- оценка способности выпускника делать и обосновывать собственные выводы для решения задач будущей профессиональной деятельности.

Из ***перечня компетенций***, перечисленных в ФГОС ВО по направлению 18.03.01 Химическая технология, при подготовке и на защите ВКР приоритетной оценке подвергаются следующие:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач (ОПК-1);

- владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций (ОПК–2);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);
- способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации (ОПК-5);
- владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при
- проведении научных исследований (ПК-2);
- владение системой фундаментальных химических понятий (ПК-3); о способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов (ПК-4);
- способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий (ПК-5);
- владение навыками представления полученных результатов в виде кратких
- отчетов и презентаций (ПК-6).

1.1. Тема, структура ВКР и требования к ее содержанию и оформлению

Тема (тематическая направленность) ВКР выбирается студентом совместно с научным руководителем на 2-3 курсах, во время прохождения НИР (учебной практики) из числа тем, предлагаемых структурным подразделением - базой НИР (кафедрой, научно- исследовательской лабораторией, научным центром и др.). Тема ВКР должна соответствовать направленности ООП и видам профессиональной деятельности выпускника.

Уточненная тема (название) ВКР должна быть четко сформулирована, обоснована и отвечать современному уровню исследований в данной области. Тема (название) ВКР и руководитель утверждаются приказом ректора не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. В случае необходимости изменения темы или смены руководителя декан факультета, не позднее, чем за месяц до защиты ВКР на основании представления заведующего кафедрой формирует проект приказа с предлагаемыми изменениями и согласовывает их в установленном порядке.

Руководитель ВКР, который, как правило, является научным руководителем студента при выполнении НИР, назначается из числа высококвалифицированных сотрудников - кандидатов и докторов наук структурного подразделения, в котором выполняется ВКР. По отдельным разделам квалификационной работы могут быть назначены консультанты из числа ведущих ученых, курирующих соответствующие разделы. После определения темы ВКР, студент вместе с руководителем в двухнедельный срок составляют план ее выполнения, необходимые сроки и задание на квалификационную работу **(Приложение 1).**

Структура ВКР должна включать обоснование актуальности, научной новизны, теоретической и практической значимости разрабатываемой проблемы и/или решаемой научно-исследовательской задачи. Научно-исследовательская квалификационная работа требует следующего оформления структуры и содержания:

1. Титульный лист с указанием темы работы, ФИО обучающегося, научного руководителя **(Приложение 2).**
2. Введение, включающее актуальность, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, ее апробацию.
3. Обзор литературы, освещающий современное состояние исследований в данной области. Желательно, чтобы он завершался обоснованием выбора задачи исследования и методики ее выполнения (метода синтеза, подход к выполнению поставленной задачи и др.).

4. Экспериментальная часть (объекты и методы исследования).
5. Результаты и их обсуждение.
6. Основные выводы по работе.
7. Список цитируемой литературы.
8. Приложения (при необходимости).

Квалификационная работа должна пройти апробацию на открытых научных мероприятиях университета или на научном семинаре кафедры.

3.3.Порядок выполнения и оформление ВКР

ВКР выполняется в специально отведенное в учебном плане время на НИР и преддипломную практику. При ее подготовке могут быть использованы результаты текущей работы студента по дисциплинам учебного плана - результаты проектной деятельности, исследовательских практикумов, междисциплинарных проектов и пр., а также результаты, полученные во время российских и международных научно-исследовательских стажировок, участия в конференциях и других мероприятиях, направленных на достижение образовательных результатов, на достижение которых направлена основная образовательная программа.

Написание и оформление ВКР должно проводиться в соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации с соблюдением основных положений действующих стандартов - ГОСТ 2.105-95 ЕСКД «Общие требования к текстовым документам», а также с использованием основных положений Государственного стандарта по оформлению диссертаций и авторефератов ГОСТ Р 7.0.11-2011 «СИСТЕМА СТАНДАРТОВ ПО ИНФОРМАЦИИ, БИБЛИОТЕЧНОМУ И ИЗДАТЕЛЬСКОМУ ДЕЛУ. ДИССЕРТАЦИЯ И АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ. СТРУКТУРА И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ».

Общими требованиями к оформлению работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Все страницы работы, включая иллюстрации, список литературы и приложения, нумеруются арабскими цифрами по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. На титульном листе номер (цифра 1) не ставится. Порядковый номер ставится в правом верхнем углу страницы, начиная с цифры 2. Допускается ставить номер внизу страницы (посредине).

Текст работы печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297). Шрифт: Times New Roman, 14 пт, межстрочный интервал 1.5. Поля: левое - 30 мм (для переплета), правое - 10 мм, верхнее и нижнее - 20 мм.

Рекомендуемый объем работы - 40-60 страниц машинописного текста. Увеличение объема допускается только за счет таких приложений, как программы для ЭВМ, чертежи, графики, таблицы первичных данных и другие иллюстрации, комплекты контрольно-измерительных материалов и пр.

Ссылки на используемые литературные источники должны быть оформлены по определенным правилам, которые регламентируются следующими стандартами: ГОСТ 7.1- 2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (см. http ://www.bookchamb_e r. r u/gpst. htm), ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов» (см. http://\\ww.osnti-rms.ru/noi'ms/'comiTOn'doc.asp?2&/norn\s/stands/782.htm); ГОСТ 7.12-93

«Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и

правила» (см.http://www.gsnti-oiTns.ru/noriTis/common/doc. asp ?2& /no nns/stands/7_ 12.htm),
ГОСТ 7.11-2004 «Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании» (см. http://moregost.rU/load/gost/ok.s/01/01140/gost 711- 2004.htm П.

Примеры оформления ссылок на литературу:

Анурин, В.Ф. Интеллект и социум: Введ. в социологию интеллекта [Текст]/ В.Ф. Анурин; Нижегор. гос. ун-т им. Н.И. Лобачевского. - Н. Новгород: Изд-во Нижегор. ун-та, 1997. - 436 с.

ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Реферат и аннотация. Общие требования : Межгос. стандарт. - Введ. 01.07.97 // Стандарты по издательскому делу / Сост. А.А. Джиго, С.Ю. Калинин.-М., 1998.-С. 132-137.

Еремченко, Евгений. Океан - компьютер чистой воды //CNews. - 2006. - Апрель. - С. 80-83.

Захаров, А.А. Некоторые задачи представления местности для тренажеров наземного транспорта/МГУ. - 2002. - 25 с. - Дел. в ВИНИТИ РАН 28.03.02, No. 561-В2002.

«Компьютеризация в музеях», всероссийская конф. (1996; Москва). Сборник докладов всероссийской конференции «Компьютеризация в музеях» (9-12 апр. 1996 г.). - М.: Б. и., 1997. - 184 с.

Кузин, Ф.А. Кандидатская диссертация / Ф.А. Кузин,- 3-е изд., доп. - М., 1999,- 208 с.

3.4.Порядок защиты ВКР

Подготовка ВКР завершается студентом по окончании преддипломной практики, а также в течение времени, отводимого на государственную итоговую аттестацию.

Законченная работа сдается руководителю на проверку и отзыв не позднее, чем за две недели до начала работы Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования. Приемлемый объем оригинальности текста ВКР - 70 %.

Для проведения рецензирования ВКР текст работы направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц - ведущих специалистов в данной области химии, не являющихся сотрудниками университета. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет письменную рецензию на указанную работу.

Квалификационная работа (1 экз.) и сопровождающие ее документы (задание с отметками о выполнении - в 2 экз., отзыв, рецензия, список публикаций по теме работы и графический автореферат - в 1 экз.) представляются в деканат факультета секретарю ГЭК не позднее, чем за 10 дней до зашиты. Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом и рецензией не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты ВКР.

К квалификационной работе прилагаются следующие документы:

1) выписка из протокола заседания научного семинара, содержащая конкретные замечания по работе и ее оценку, заверенная его руководителями (в случае, если по каким- либо причинам не состоялась предзащита в форме выступления на конференции);

2) задание на выполнение квалификационной работы **(Приложение 1);**

3) отзыв научного руководителя **(Приложение 3);**

4) отзыв рецензента, или рецензия **(Приложение 4);**

5) список опубликованных работ, заверенный научным руководителем **(Приложение 5);**

6) в целях обеспечения открытости и доступности ВКР для профессионального сообщества и общественности необходимо также подготовить графический автореферат ВКР (см. **Приложение 6)** в виде одного слайда (формат Power Point). Графические авторефераты содержат основную информацию о квалификационной работе и затем используются для создания соответствующих электронных баз, в том числе для Интернет-ресурсов.

Защита ВКР проводится на заседании ГЭК. Время защиты одной ВКР составляет в среднем 30 минут, включающее доклад студента (до 10 минут) и ответы на вопросы, выступление научного руководителя (до 20 минут). Графические и демонстрационные материалы представляются в виде презентации. Методические рекомендации по оформлению мультимедийной презентации приведены в **Приложении 7.**

Текст доклада должен содержать:

1. Краткое введение и изложение современного состояния исследований по теме квалификационной работы (не более 3 минут).
2. Собственно содержание работы, причем, если автор опирается при изложении на литературные данные, это должно быть четко отмечено. Текст доклада должен быть построен таким образом, чтобы из него можно было сделать заключение об обоснованности сделанных выводов.
3. Основные выводы и возможные рекомендации по работе.

Защита квалификационной работы проходит публично в формате научной дискуссии на заседании ГЭК в присутствии руководителя и, по возможности, рецензента. Приглашаются также представители работодателей, преподаватели и научные сотрудники кафедр и лабораторий.

3.5. Критерии оценивания ВКР

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценка ВКР производится по 100-балльной рейтинговой шкале следующим образом:

Общая оценка (max 100 баллов) = Оценка ГЭК (max 50 баллов) +
+ Оценка рецензента (max 25 баллов) + Оценка руководителя (max 25 баллов)

Перевод оценок полученных по стобалльной шкале в четырехбалльную систему осуществляется следующим образом:

Уровень	Диапазон и верхняя граница рейтинговой шкалы	Оценка по четырехбалльной шкале
0 уровень	до 52	«Неудовлетворительно»
1 уровень, «минимальный»	52-69, до 69	«Удовлетворительно»
2 уровень, «базовый»	70-84,до 84	«Хорошо »
3 уровень, «продвинутый»	85-100, до 100	«Отлично»

«Отлично» выставляется студенту, если соблюдены основные позиции:

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), ее структура, содержание и оформление отвечает предъявляемым требованиям;
- выступление студента на защите структурировано, раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи работы, предмет, объект и методы исследования, логика выведения каждого наиболее значимого результата и вывода;
- в заключительной части доклада студент показал перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, осветил вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в теорию и практику;
- отзыв руководителя и рецензия на работу не содержат существенных замечаний и оценивают работу студента на «отлично», либо «отлично» и «хорошо»;
- длительность выступления соответствует регламенту;

- ответы на вопросы членов ГЭК логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями литературных источников, экспериментальными результатами, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом; даются полные безошибочные ответы, в том числе на дополнительные вопросы членов ГЭК;
- поступающий должен правильно определять понятия и категории, выявлять основные тенденции и противоречия, свободно ориентироваться в теоретическом и практическом материале, свободно вступать в дискуссию, ясно строить устную речь;
- широкое применение информационных технологий как в самой ВКР, так и во время выступления;
- результаты работы полностью или частично опубликованы в высокорейтинговых научных журналах, представлены на конференциях, студент имеет научные достижения в виде дипломов, наград, грантов и пр.

«Хорошо» выставляется студенту, если соблюдены следующие позиции:

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней;
- выступление на защите структурировано, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, ее теоретической и практической значимости, предмета, объекта и методов исследования, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов и дискуссии;
- в заключительной части доклада студент недостаточно отразил перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы и проблематики, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в теорию и практику;
- отзыв руководителя и рецензия на выпускную квалификационную работу не содержат существенных и принципиальных замечаний или имеют незначительные замечания и оценивают работу студента на «отлично», «хорошо», и, возможно, «удовлетворительно»;
- длительность выступления студента соответствует регламенту;
- в ответах студента на вопросы членов ГЭК допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями основных фундаментальных законов химической науки, экспериментальными результатами, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;
- ограниченное применение студентом информационных технологий, как в самой выпускной квалификационной работе, таки вовремя выступления;
- результаты работы частично опубликованы в научных журналах, представлены на конференциях, студент имеет научные достижения в виде дипломов, наград, фантов и пр.

«Удовлетворительно» выставляется студенту, если соблюдены следующие позиции:

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, в т. ч. по оформлению;
- выступление студента на защите ВКР структурировано, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и методов исследования, допущена грубая погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее, устраняется с трудом;
- в заключительной части доклада студента недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в теорию и практику;
- длительность выступления студента превышает регламент;

- отзыв руководителя и рецензия на ВКР содержат замечания и перечень недостатков, которые не позволили студенту полностью раскрыть тему и оценены на «хорошо» и «удовлетворительно»;
- ответы студента на вопросы членов ГЭК не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями литературных источников, экспериментальными данными, выводами и расчетами из ВКР. показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;
- недостаточное применение информационных технологий, как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления.
- в процессе защиты ВКР студент продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

- ВКР выполнена с нарушением целевой установки (задания), не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от необходимых стандартов;
- выступление студента на защите не структурировано, недостаточно раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели и задачи работы, предмет, объект и методы исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые, при указании на них, не устраняются;
- в заключительной части доклада студента не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в теорию и практику;
- отзыв руководителя и/или рецензия на ВКР содержат аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям и оценены на минимальные баллы;
- длительность выступления студента значительно превышает регламент;
- ответы студента на вопросы членов ГЭК не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются основными положениями и закономерностями из фундаментальных разделов химии, экспериментальными результатами, выводами и расчетами из ВКР, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом;
- информационные технологии не применяются или применяются крайне недостаточно в ВКР и при докладе студента;
- в процессе защиты ВКР студент демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

3.6.Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации представляет собой совокупность критериев оценивания ВКР (см. п. 3.5) через оценку работы руководителем **(Приложение 3),** рецензента **(Приложение 4)** и членов ГЭК **(Приложение 8).**

Программа рассмотрена и рекомендована на заседании Ученого совета факультета аграрных технологий 20.03. 2016г., протокол №7

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Приложение 1

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО

на заседании кафедры химии, физики и физико-химических методов исследования

Заведующий кафедрой

Попова А.А.

« « 20 г

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета аграрных технологий

Шхапацев А.К.

« « 20 г

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу бакалавра
по направлению 18.03.01Химическая технология,
п р о ф и л ь «Технология и переработка полимеров»

студенту _____
ФИО

1. Тема ВКР
2. Цели и задачи, научная новизна и актуальность ВКР
3. Вопросы для специальной разработки (ознакомление и изучение принципов работы оборудования и др.)
4. Содержание квалификационной работы
5. Содержание мультимедийной презентации
6. Апробация работы

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

№	Наименование разделов (вида) работы	Сроки выполнения	Отметки о выполнении, примечания
1	Обзор литературных данных по исследуемой проблеме		
2	Ознакомление и отработка методик эксперимента		
3	Подготовка реактивов		
4	Получение первичных экспериментальных данных		
5	Обработка первичных экспериментальных данных		
6	Обсуждение результатов		
7	Апробация работы на конференции, семинаре и т.д.		
8	Написание квалификационной работы и подготовка сопровождающих документов, презентации и пр.		

Студент _____
подпись, дата

Руководитель _____

подпись, дата

Приложение 2

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

бакалавра по направлению 18.03.01 Химическая технология,
профиль «Технология и переработка полимеров»

На тему:

_____

_____

Студент _____
ФИО, подпись

Руководитель _____
ФИО, подпись

Майкоп, 2016

Приложение 3

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

- Тема ВКР
- Автор (студент, ФИО)
- Факультет
- Структурное подразделение и организация, в которой выполнена работа
- Группа
- Направление 18.03.01 Химическая технология
  Профиль (программа) подготовки «Технология и переработка полимеров»
- Руководитель (ФИО, место работы, должность, ученое звание, степень)

Оценка ключевых компетенций выпускника[1]

Требования к профессиональной подготовке	*Соответствует*	*В целом соответствует*	*Не соответствует*
Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)			
Способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач (ОПК-1)			
Владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций (ОПК-2)			
Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-3)			
Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4)			
Способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации (ОПК-5)			
Владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований (ПК-2)			
Владение системой фундаментальных химических понятий (ПК-3)			
Способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов (ПК-4)			
Способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий (ПК-5)			
Владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций (ПК-6)			

[1] В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18. 03.01 Химическая технология

Оценка выпускника и его работы

№	Критерий	Оценка (0...5)
1	Общетеоретическая подготовка студента - владение системой фундаментальных химических понятий, способность применять естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки и др. при выполнении работы	
2	Выполнение ВКР в соответствии с заданием, структура, содержание и оформление отвечает предъявляемым требованиям	
3	Степень полноты анализа литературных данных по теме работы	
4	Логичность, оригинальность и новизна полученных результатов, выводов, предположений, решений и рекомендаций	
5	Уровень использования и освоения студентом современных методов физико-химического исследования в работе	
6	Степень самостоятельного участия студента в выполнении работы	
7	Уровень использования информационных технологий при выполнении работы	
8	Качество мультимедийной презентации к докладу	
9	Уровень апробации работы: подготовка статей, тезисов докладов, выступления на конференциях и пр.	
10	Научные достижения по результатам работы - дипломы, награды, грамоты, гранты и пр.	
	ИТОГО (сумма баллов, 0...50)	
	Оценка по 25-балльной шкале = ИТОГО /2(0.. .25)	

Комментарии, отмеченные достоинства, недостатки работы, замечания:

Заключение:

Представленная к защите работа соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР. Степень (объем) оригинальности текста работы составляет не менее _____ % (утвержденный Ученым советом факультета приемлемый объем оригинальности для текстов ВКР составляет 30 %). Считаю, что уровень сформированное компетенций выпускника при выполнении им работы соответствует оценке[3] _____, а ее автору, студенту *Иванову Ивану Ивановичу*, ***целесообразно/нецелесообразно*** присвоить квалификацию бакалавра химии по направлению 18.03.01 Химическая технология

Руководитель: _____ ФИО
(подпись)

Дата: «___» _____20 _ г.

[1] Каждый пункт оценивается, исходя из 5 баллов (().. .5 баллов).

[3] Приводится оценка по четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», « неудовлетворительно»)

Приложение 4

ОТЗЫВ
РЕЦЕНЗЕНТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

- Тема ВКР
- Автор (студент, ФИО)
- Факультет
- Группа
- Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология
  Профиль (программа) подготовки «Технология и переработка полимеров»
- Рецензент (ФИО, место работы, должность, ученое звание, степень)

Оценка работы

№	Критерий	Оценка[4] (0...5)
1	Соответствие ВКР заданию	
2	Структура, содержание и оформление отвечает предъявляемым требованиям	
3	Понятность и логичность раскрытия актуальности, новизны, практической и теоретической значимости работы	
4	Степень полноты анализа литературных данных по теме работы	
5	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения работы, уровень грамотности работы	
6	Логичность, оригинальность и новизна полученных результатов	
7	Обоснованность и доказательность выводов, предположений, решений и рекомендаций	
8	Уровень использования в работе современных методов физико-химического исследования	
9	Уровень использования информационных технологий при выполнении работы	
10	Уровень апробации работы: подготовка статей, тезисов докладов, выступления на конференциях и пр.	
	ИТОГО (сумма баллов, 0...50)	
	Оценка по 25-балльной шкале = ИТОГО / 2 (0...25)	

Вопросы к студенту, комментарии, отмеченные достоинства, недостатки работы, замечания:

Заключение:

Представленная к защите работа соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР. Считаю, что уровень сформированное компетенций выпускника при выполнении им работы соответствует

Оценке[5] _____ ,а ее автору, студенту *Иванову Ивану Ивановичу*,

целесообразно/нецелесообразно присвоить квалификацию бакалавра химии по направлению 18.03.01 Химическая технология

Рецензент: _____
(подпись)

Дата: « » _____ 20 г.

[4] Каждый пункт оценивается, исходя из 5 баллов (()...5 баллов).

[5] Приводится оценка по четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»)

Приложение 5

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ И ДРУГИХ ДОСТИЖЕНИЙ ПО ТЕМЕ ВКР

1. ФИО студента, курс, группа
2. ФИО, должность, степень и звание руководителя
3. Список публикаций

№	Наименование работы, ее вид (статья, тезисы доклада, пр.)	Форма работы	Выходные данные	Объем в печ.л. или с.	Авторы

Статьи (опубликованные, принятые в печать, направленные)

Тезисы докладов (опубликованные, направленные)

4. Выступления на конференциях

№ п/и	Название доклада	Вид доклада (устный, стендовый)	Название конференции, сроки проведения, место, организация

5. Сведения о патентах
6. Участие в грантах
7. Награды, грамоты, факты признания (дать списком)
8. Прочее (дополнительная информация, подтверждающая успехи в НИР)

Руководитель: _____ ФИО
(подпись)

Дата: « ___ » _____ 20 г.

Приложение 6

Требования к структуре, содержанию и оформлению графического автореферата ВКР (оформляется средствами Microsoft PowerPoint, 1 слайд, ориентация - альбомная)

Тема квалификационной работы: ...
ФИО исполнителя и руководителя, структурное подразделение ...
Цели и задачи работы: ...

Рисунок, графическая схема, блок-схема или любой графический объект (иллюстрация), характеризующая работу и ее важнейшие результаты

Важнейшие результаты, выводы по работе: ...

Приложение 7

Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации доклада на защите ВКР

Цели презентации: 1) демонстрация ваших возможностей и способностей организации доклада в соответствии с современными требованиями и с использованием современных информационных технологий; 2) демонстрация в наглядной форме основных положений Вашего доклада.

Подготовка презентации включает следующие пошаговые действия: 1) подготовка и согласование с руководителем текста доклада; 2) разработка структуры презентации; 3) создание презентации в Power Point; 4) репетиция доклада с использованием презентации. Для того чтобы презентация была помощником для Вас и членов ГЭК, а не усложняла процесс зашиты работы, используйте при ее создании следующие ниже рекомендации.

- *Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь - создать презентацию.*
- *Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.*
- *Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.*
- *Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.*
- *Текст на слайдах не должен быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли легко прочитать его.*
- *Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.*
- *Тезисы доклада должны быть общепонятными.*
- *Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!*
- *Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.*
- *В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше»*
- *Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.*
- *Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.*
- *В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.*
- *Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.*
- *Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических шрифтов.*
- *Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.*
- *Размещайте наиболее важные высказывания посредине слайдов.*
- *Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям)*
- *Структура презентации должна соответствовать структуре доклада. Рекомендуемое общее количество слайдов - 10-15.*

Компьютерная программа составления слайдов PowerPoint стала в последнее время самой популярной. Она обладает множеством самых различных функций (например, таких, как выбор типа шрифта, картинки, звука и самых различных эффектов), которые можно выбирать и комбинировать по своему усмотрению. Во время доклада Вы просто сидите за своим ноутбуком и

руководите показом слайдов при помощи одного клика мышью. Отдельные страницы (слайды) проецируются на стенку при помощи специального проектора, подсоединяемого к компьютеру или ноутбуку. Возможности PowerPoint: 1) обеспечивает очень удобное и профессиональное оформление доклада; 2) цветные рисунки, графики, звук и специальные эффекты привлекают внимание слушателей; 3) перелистывание слайдов при помощи одного клика мышью.

Советы по применению:

- *Не перегружай те свою презентацию оптическими и акустическими эффектами. Мерцающие буквы, быстро сменяющиеся страницы, постоянно крутящиеся на экране объекты и непрерывно звучащая музыка могут раздражать и отвлекать слушателей.*
- *Не перегружайте и сами слайды. Наглядность и хорошая обозримость только облегчат слушателям понимание происходящего.*
- *Попросите коллегу помочь в перелистывании слайдов. Дайте ему текст доклада с указанием номеров слайдов, чтобы он мог ориентироваться по этому документу, когда перелистывать слайды. Отрепетируйте с ним доклад заранее. Не следует включать функцию автоматического переключения слайдов.*
- *Заранее просчитайте все возможные неудачи с техникой. Заранее скопируйте на рабочий стол ноутбука файл с презентацией и проверьте как он работает. Обязательно имейте при себе копию презентации на флэш-карте или диске. Если ноутбук или проектор в любой момент могут зависнуть или отключиться, то Вы должны придумать, что будете делать в такой ситуации. Один из возможных вариантов - сделать необходимое количество экземпляров презентаций в бумажном виде и раздать членам аттестационной комиссии.*

Приложение 8

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ

ОЦЕНОЧНАЯ МАТРИЦА № _____члена ГЭК по защите ВКР

Член ГЭК _____ « » июня 2016г
(фио. должность, звание, степень)

№	ФИО Обучающегося	Понятность и логичность, раскрытия актуальности, новизны, практической и теоретической значимости работы	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения работы, уровень грамотности обучающегося и владения фундаментальными химическими понятиями	Обосно-ванность и доказатель-ность выводов, предложений, решенийи рекомендаций	Уровень понимания обучающимся использованных в работе ……	Качество мультимедийной презентации к докладу, общее впечатление о работе и выпускнике	1 Итого (О…25)	Оценка ответов на вопросы члена ГЭК (О…25 баллов)	2 Итого (О…50)	3 Оценка руководителя (О…25)	4 Оценка рецензента (О…25)	Общая оценка (сумма баллов столбцов «1», «2», «3» и «4», 0… 100)
1												
2												
3												
4												
5												
6												

Подпись члена ГЭК

Методические рекомендации по выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы бакалавра направления 18.03.01 Химическая технология

Выпускная квалификационная работа бакалавра в соответствии о ООП бакалавриата по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль подготовки «Технология и переработка полимеров» представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, содержащую решение задач научно-исследовательской деятельности.

Выпускная квалификационная работа по направлению «Химическая технология» выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, приобретенных выпускником в течение всего срока обучения. Преимущественно она должна быть ориентирована на знания, полученные в процессе освоения дисциплин общепрофессионального блока, блока специальных дисциплин, а также в процессе прохождения студентом практик и научно-исследовательской работы. Выпускная квалификационная работа позволяет оценить уровень профессиональной эрудиции выпускника, его способность к научной и практической деятельности в области химии.

За все сведения, изложенные в ВКР, порядок использования при ее составлении фактического материала и другой информации, обоснованность (достоверность) выводов и защищаемых положений ответственность несет непосредственно обучающийся - автор выпускной работы.

Тема, как правило, предлагается научным руководителем студента, но может быть также рекомендована организацией, в которой будет проходить практика, или выбирается самим студентом в рамках профиля ООП бакалавра. Если тема исследования определяется научным руководителем, то она формулируется в соответствии с научной тематикой кафедры химии, новых технологий и материалов (или научной тематикой другого учреждения, с которым заключен договор о сотрудничестве) и утверждается на заседании кафедры, после чего утверждается приказом проректора по учебной и воспитательной работе.

Основой ВКР бакалавра, как правило, служат материалы, полученные студентом при прохождении производственной и преддипломной практики, НИР и курсовых работ. Предварительная формулировка тем ВКР определяется при подготовке к производственной практике. Утверждение тем в окончательной формулировке и кандидатур научных руководителей проводится на заседании кафедры химии, новых технологий и материалов после защиты отчетов по практикам.

Руководитель ВКР определяет этапы, сроки подготовки работы, объясняет логику выполнения работы, определяет ее необходимые структурные компоненты, консультирует выпускника по методике проведения эксперимента, обработке и представлению результатов, проверяет, оценивает проделанный объем работ и пишет официальный отзыв.

Руководитель ВКР назначается из числа профессоров или доцентов кафедры химии, новых технологий и материалов. Руководителями выпускной работы могут быть также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предприятий, как правило, тех, где проходила производственная практика студента и/или выполнялась НИР. По предложению руководителя ВКР в случае необходимости

кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам работы, в качестве которых могут выступать преподаватели и сотрудники других кафедр вуза, других высших учебных заведений, а также высококвалифицированные специалисты и научные сотрудники других учреждений и предприятий.

Работа должна выполняться на основе индивидуального задания, содержащего требуемые для решения поставленных задач исходные данные, обеспечивающие возможность реализации накопленных знаний в соответствии с уровнем профессиональной подготовки каждого студента. Формулировка темы для ВКР в задании должна точно соответствовать ее формулировке в приказе по университету.

Выпускные квалификационные работы подлежат защите на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Решение о допуске дипломной работы к защите на заседании ГЭК принимает заведующий выпускающей кафедрой на основании ознакомления с текстом работы, рецензией, отзывом научного руководителя. На защиту работа представляется в виде рукописи с необходимым иллюстративным материалом. Квалификационной работой не может служить опубликованная научная статья или какой-либо программный продукт, а также доклад на научной конференции.

Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра

Выпускная квалификационная работа, представляемая в виде рукописи, является итоговой оценкой деятельности студента и предназначена для получения опыта постановки и проведения научного исследования. По форме представляет собой углубленную расширенную курсовую работу (экспериментальную, расчетную или теоретическую) по одной из специальных дисциплин и должна отражать умение выпускника в составе научного коллектива решать поставленную научную проблему.

Бакалаврская работа основывается на данных, полученных в период выполнения курсовых работ, производственной практики, при экспериментальных лабораторных исследованиях в ходе научно-исследовательской работы. Работа должна отражать способность студента к квалифицированному обобщению данных, знание аппаратурно-методической базы исследования, умение использовать стандартные методы обработки экспериментальных данных, владение базисными знаниями химических наук.

Выпускные квалификационные работы подлежат защите на заседании Государственной Аттестационной Комиссии (ГАК). На защиту работа представляется в виде рукописи с необходимым иллюстративным материалом. Квалификационной работой не может служить опубликованная научная статья или какой-либо программный продукт, а также доклад на научной конференции.

По своему назначению, срокам подготовки и содержанию выпускная работа бакалавра является учебно-квалификационной. Она предназначена для выявления подготовленности выпускника к продолжению образования по образовательно-профессиональной программе магистратуры и выполнению профессиональных задач на уровне требований государственного образовательного стандарта в части, касающейся минимума содержания и качества подготовки. Выпускная работа должна быть связана с разработкой конкретных теоретических или экспериментальных вопросов, являющихся частью научно-исследовательских, учебно-методических и других работ, проводимых кафедрой. Выпускная работа бакалавра является результатом разработок, в которых выпускник принимал непосредственное участие. При этом в выпускной работе или в

отзыве на нее организации, где проводились указанные исследования, должен быть отражен личный вклад автора в используемые в работе результаты.

Выпускная работа бакалавра выполняется на 4-м году обучения. Затраты времени на подготовку выпускной работы бакалавра определяются учебным планом в объеме не менее 216 часов.

Защита выпускной работы бакалавра осуществляется на заседании Государственной экзаменационной комиссии в форме авторского доклада, на который отводится не более 15 минут.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна представлять собой законченную разработку на заданную тему, написанную лично автором под руководством научного руководителя, свидетельствующую об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении профессиональной образовательной программы, содержащую элементы научного исследования.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна иметь разделы, посвященные описанию проблемы, обзору литературы, постановке задачи, характеристике предлагаемого автором решения с использованием математических методов и компьютерной обработки данных.

Выпускная квалификационная работа бакалавра может основываться на обобщении выполненных выпускником курсовых работ.

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы бакалавра без приложений — 35–50 страниц печатного текста.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна оцениваться по следующим критериям:

- уровень проблемного анализа проблемы, качество характеристики объекта исследования и решаемой задачи;
- качество интерпретации решаемой задачи с точки зрения современного химического инструментария и методов исследования;
- качество подбора и описания используемых данных, их достоверность, адекватность применяемому инструментарию, обоснование методики сбора и обработки данных;
- оценка результатов исследования, эффективности предлагаемых рекомендаций, возможности их практической реализации.

Основные этапы выполнения выпускной квалификационной работы

1) выбор темы и получение задания на выполнение ВКР (приложение 1);
2) подбор и изучение литературы по теме исследования;
3) составление плана ВКР;
4) выполнение экспериментальной работы, сбор материала, его анализ и обобщение;
5) написание ВКР;
6) представление ВКР научному руководителю;
7) доработка квалификационной работы в соответствии с замечаниями научного руководителя, ее окончательное оформление;
8) получение отзыва научного руководителя;
9) рецензирование ВКР;
10) передача завершенной работы, отзыва руководителя и рецензии на кафедру химии, новых технологий и материалов;
11) подготовка к защите (подготовка доклада, раздаточного материала или презентации);

12) защита выпускной квалификационной работы на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа оформляется в соответствии с требованиями ГОСТа и должна содержать:

Титульный лист с указанием темы работы, ФИО обучающегося, научного руководителя (Приложение 2)

- Аннотацию (на русском и английском языках)
- Содержание
- Введение, включающее актуальность, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, ее апробацию
- Главы основной части, как правило, включающей:
  - литературный обзор, освещающий современное состояние исследований в данной области. Желательно, чтобы он завершался обоснованием выбора задачи исследования и методики ее выполнения (метода синтеза, подход к выполнению поставленной задачи и др.).
  - экспериментальную часть (объекты и методы исследования).
  - обсуждение результатов исследования
- Заключение
- Список литературы
- Приложения.

Квалификационная работа должна пройти апробацию на ежегодной студенческой научной конференции на секции по химии или конференциях любого уровня или научном семинаре кафедры, лаборатории или другого научного подразделения. Крайне желательным является наличие публикаций (статьи, тезисы докладов, патенты и др.) по теме ВКР или актов о внедрении (приложение 6).

Титульный лист является первой страницей ВКР и заполняется в строгом соответствии с образцом (приложение 2).

В **аннотации** на русском и английском языках коротко раскрывается основное содержание ВКР, включающее характеристику темы, проблемы, объекта и предмета, цели работы. В аннотации указывают, что нового несет в себе данная работа в сравнении с другими, родственными по тематике, работами. В тексте аннотации должны быть отражены основные положения, выносимые на защиту. Средний объем аннотации — 700–1000 знаков (с учетом пробелов).

После аннотации помещается **содержание**, в котором приводятся все заголовки выпускной квалификационной работы (кроме подзаголовков, которые даются в подбор с текстом) и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя (см. образец в приложении 3).

Во **введении** дается краткое обоснование выбора темы ВКР, обосновывается актуальность темы исследования, объект и предмет исследования, определяются цель и задачи, методы исследования; формулируется гипотеза исследования

Кроме того, должна быть четко определена теоретическая база исследования, т.е. перечислены все наиболее значимые работы по данной проблеме; сформулировано и обосновано отношение студента-выпускника к изложенным в них научным позициям. Далее следует показать научную новизну и практическую значимость работы. Кроме того, во введении может говориться об апробации работы и публикациях на ее основе.

Введение должно быть кратким и сжатым изложением основных идей работы.

Актуальность исследования. Актуальность исследования определяется, прежде всего, запросами практики и необходимостью научного решения выявленных проблем. Обычно актуальность исследования позволяет точно и обоснованно сформулировать проблему исследования. В соответствии с формулировкой выявленной проблемы формулируется цель исследования.

Цель исследования — это научное решение сформулированной проблемы. Цель исследования, как правило, лежит за границами исследования. Предпочтительно не ограничивать цель исследования «изучением», «описанием», «выявлением» и т.д., так как не изучение само по себе является целью исследования, но решение с помощью такого изучения вполне определенных практических задач. Цель работы должна быть четко изложена, следует избегать расплывчатых формулировок типа "было интересно …", "представляет интерес …" и т.п.

Задачи исследования. Постановка задач исследования — это своего рода обозначение этапов исследования, выбор путей и средств достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой. Постановка задач основывается на дроблении цели исследования на подцели. Соответственно, в работе может быть поставлено несколько задач.

Объект исследования — это то, что непосредственно подвергается исследованию.

Научная новизна. В зависимости от характера и сущности исследования научная новизна может формулироваться по-разному. Например, можно выделить следующие уровни новизны.

Уровень конкретизации: новый результат уточняет известный, конкретизирует отдельные теоретические или практические положения, касающиеся обучения или воспитания, преподавания учебных дисциплин. Изменения затрагивают частные вопросы, отдельные положения, не имеющие принципиального значения для понимания сути явления, процесса.

Уровень дополнения: новый результат расширяет известные теоретические положения, практические рекомендации. Приращение носит существенный характер, открывает новые аспекты, грани проблемы, выделяются новые элементы, части, которые ранее не были известны. В целом нововведение не изменяет сложившуюся картину, а лишь дополняет ее.

Уровень преобразования: характеризуется принципиально новыми подходами, которых раньше в теории и практике не было, коренным образом отличающимися от известных представлений в данной области психологии.

Теоретическая значимость — это методологическая характеристика исследования, описывающая значение полученных результатов для психологической науки. В формулировке дается определение направления, отрасли или раздела психологии, которые обогатил своими новыми результатами исследователь (с содержательным уточнением, чем именно); выделяются положения работы, носящие теоретический характер.

Практическая значимость результатов исследования может заключаться в возможности:

- решения на их основе той или иной практической задачи;
- проведения дальнейших научных исследований;
- использования полученных данных в процессе подготовки тех или иных специалистов.

Таким образом, практическая значимость заключается в возможности использования результатов исследования в практической деятельности независимо от того, является квалификационная работа теоретической, экспериментальной или практико-ориентированной.

Основная часть работы состоит, как правило, из двух–трех глав. Каждая глава имеет целевое назначение и в определенной мере является основой последующей. Основной текст обычно включает обзор литературы по выбранной теме, описание

организации собственных исследований, описание и анализ полученных результатов, заключение, выводы и рекомендации. К основному тексту относится также и список литературы, которая была прочитана и проанализирована в процессе работы.

Глава 1. В обзоре литературы проводится краткое критическое рассмотрение ранее опубликованных работ в данной области исследования. Обзору необходима не описательная, а систематизирующая, аналитическая направленность. Аналитический обзор научной литературы является исследовательским процессом, поэтому он не может быть ограничен простым цитированием множества авторов, разрабатывающих ту же проблему. При использовании цитирования для подтверждения важной мысли или существенного положения ссылка на источник должна быть оформлена в соответствии с национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28.04.2008 № 95-ст).

Если в работе проводились экспериментальные исследования, то в соответствующем разделе необходимо выделить следующие пункты: реагенты и оборудование, синтез исходных и исследуемых веществ, методика проведения эксперимента. Как можно большее число полученных экспериментальных данных следует приводить в виде таблиц. Методики синтеза и методики эксперимента должны быть написаны так, чтобы их можно было однозначно воспроизвести. Ошибками являются как отсутствие описания экспериментов, результаты которых затем обсуждаются, так и, наоборот, присутствие результатов, не обсуждаемых в тексте. Следует использовать единицы системы СИ и относительные атомные массы элементов по шкале ^{12}C, придерживаться терминологии, рекомендуемой ИЮПАК. При упоминании в тексте наименований иностранных фирм и организаций, названий фирменных продуктов и т.д. в русской транскрипции в скобках должно быть дано их оригинальное название. Все вновь полученные соединения должны быть названы. В препаративных методиках обязательно указывают количества реагентов в молях и единицах массы, объемы растворителей, массу и мольные проценты для катализаторов. Результаты химических анализов в тексте следует приводить строго по принятой форме.

Аналитический обзор заканчивается уточнением задач исследования, более четкой формулировкой гипотезы исследования. Кроме того, аналитический обзор может заканчиваться обоснованием собственного подхода к изучению выбранной проблемы.

Глава 2 — содержит подробный анализ предмета исследования, описание его основных параметров и характеристик; описание методов и методик исследования.

Глава 3 — обычно включает в себя доказательства выдвинутых гипотез и аргументацию, необходимые расчеты и формулировки выводов. Глава может иметь несколько подразделов. Каждому подразделу присваивается свой рубрикационный номер и дается собственное название. Логика описания результатов должна соответствовать логике постановки задач исследования и должна подводить к достижению поставленной цели. Подразделы могут заканчиваться выводами. Это позволит освободить основные выводы от второстепенных, которые, тем не менее, важны для понимания сущности изучаемого явления. Промежуточные выводы подготавливают автора к написанию заключения о работе и формулировке основных выводов по всему проведенному исследованию. Обсуждение результатов представляет собой обобщение и оценку результатов исследования. При этом необходимо обязательно дать оценку полноты решения поставленной задачи и достоверности полученных результатов. Желательно сравнение полученных результатов с аналогичными результатами отечественных и зарубежных исследователей. Возможно обсуждение полученных результатов и с точки зрения продолжения исследований по данной теме. При этом либо обосновывают необходимость проведения дополнительных исследований, либо подчеркивают

отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований

Выводы должны строго соответствовать задачам и гипотезе, каждая задача должна, так или иначе, найти отражение в выводах. Выводы должны быть содержательными и убедительными, могут включать цифры, должны быть пронумерованы. Выводы – это краткая презентация результатов выполненного исследования.

В **заключении** следует кратко изложить замысел, обоснование направления, ход проведенного исследования и полученные результаты. Заключение пишется в свободном стиле и может содержать перспективы дальнейшей работы в том виде, какими их представляет автор. Однако оно должно быть непосредственно связано с темой исследования. В заключении дается оценка содержания работы с точки зрения соответствия целям исследования и подтверждения гипотезы. Заключение включает перечень результатов исследования, которые не сопровождаются математическими частностями. Дается их содержательный смысл. Отмечается, были ли результаты известны ранее, кем получены, соответствуют ли известным ранее, противоречат или дополняют их. Эта часть работы носит форму систематизации изложенной в основной части научной информации.

Заключение не должно подменяться механическим суммированием выводов в конце глав, представляющих краткое резюме, а должно содержать то новое, существенное, что составляет итоговые результаты исследования. Заключение предполагает осмысление материала на более высоком уровне обобщения с точки зрения проблемы, поставленной в исследовании. Кроме того, в заключении намечаются возможные перспективы исследования.

После заключения приводится список использованной литературы — **библиографический список**. Каждый включенный в такой список литературный источник должен иметь отражение в тексте ВКР. Список включает цитируемую в работе литературу: книги, справочники, статьи, авторские свидетельства, диссертации и т.п. Кроме литературы, представленной на традиционных бумажных носителях, в списке могут присутствовать ссылки на источники информации в электронной форме. Источники располагаются в порядке упоминания их в тексте работы, таблицах или рисунках.

Список цитируемой литературы оформляется в соответствии с приведенными ниже образцами библиографических описаний. При обсуждении частных вопросов следует указывать номер(а) страницы или главы Библиографический список должен содержать не менее 30 наименований.

Приложения. Вспомогательные и дополнительные материалы, которые перегружают текст основной части работы, помещают в приложениях. Приложение включает вспомогательный материал, таблицы вспомогательных цифровых данных, протоколы опытов, иллюстрации вспомогательного типа. Приложения располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте основных разделов.

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Оформление текста ВКР должно соответствовать следующим требованиям:

- поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 3 см.
- расстояние от края текста до нижнего колонтитула – 1 см.
- межстрочный интервал – 1,5.
- отступ абзаца – 1,25 см.
- выравнивание текста – по ширине.
- основной шрифт – Times New Roman, кегль – 12.
- вспомогательный шрифт (сноски, примечания, подрисуночные надписи, шрифт таблиц) – Times New Roman, кегль – 10.
- все таблицы и рисунки основного текста (без приложений) должны быть пронумерованы и озаглавлены.

- нумерация страниц – внизу страницы, по центру. Все страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, включая аннотацию, содержание и приложения. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но номер страницы на титульном листе не ставится.

Главы (разделы) работы (обзор литературы, материалы и методы, результаты и обсуждение) нумеруются арабскими цифрами. Каждая глава может быть разбита на под разделы, которые также нумеруются (нумерация разделов двойная: сначала ставится номер главы, затем – точка, а после нее – номер раздела: 1.1. – первая глава, первый раздел; 1.2. – первая глава, второй раздел и т. д.), снабжаются заголовком и включаются в оглавление.

Разделы «Введение», «Выводы», «Библиографический список» и «Приложение» не нумеруются.

Каждая новая глава начинается с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: оглавлению, введению, выводам, списку литературы, приложениям. Новые подразделы начинаются на той же странице, на которой заканчивается предыдущие. Все подразделы должны иметь заглавие. Название нового подраздела отделяется от конца предыдущего двумя пустыми строками. Все заголовки выделяются жирным шрифтом и выравниваются по центру. Точку в конце заголовка, располагаемого посредине строки, не ставят. Подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовке нельзя. Название главы или подраздела отделяется от последующего текста пустой строкой. Нельзя отрывать заглавие от текста подраздела (после названия подраздела на этой же странице должны находиться хотя бы две строки текста). В работе не должно быть висячих строк (оставлять на одной странице или переносить на другую можно минимум две строки абзаца). Не допускается оставление пустых, не заполненных текстом частей страницы.

Внутритекстовые ссылки на использованные библиографические источники должны быть оформлены в соответствии с национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Библиографический список оформляется в соответствии с требованиями стандартов:

- ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (введен в действие Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 25.11.2003 № 332-ст).
- ГОСТ 7.80-2000 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления» (введен в действие Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 06.10.2000 № 253-ст).
- ГОСТ 7.82-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов» (введен в действие Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 04.09.2001 № 369-ст).

Примеры библиографического описания:

Однотомные издания

- один, два или три автора

1. Вальтер Р.Е. Кольчато-цепная изомерия в органической химии. – Рига: Зинатне, 1978.– С. 170-191.
2. Ингольд К., Робертс Б. Реакции свободнорадикального замещения. – М.: Мир, 1974.– 255 с.
3. Физическая химия / Под ред. Я.И. Герасимова.– М.: Наука, 1970.– С. 170-175.
4. Коренман Я.И. Коэффициенты распределения органических соединений. Справочник. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1992.– С.336.
5. Диаграммы состояния систем тугоплавких оксидов: Справочник. Вып. 5. Двойные системы. Ч.2.– Л.: Наука, 1986.– 359 с.

6. Физические величины: справочник / Под ред. И.С.Григорьева, Е.З. Мейлихова.– М.: Энергоатомиздат, 1991.– С. 254.

- четыре автора

Оптика: лабораторный практикум для студентов специальности «химия» / В.А. Жукова, В.В. Ивахник, Н.П. Козлов, В.И. Никонов.– Самара: «Универс-групп», 2005.– 82 с.

- более четырех авторов

Введение в региональные геоинформационные системы: учеб. Пособие / С.В. Ворошин, В.Г. Мельник, И.С. Голубенко [и др.]. – Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2003. – 145с.

- статья из сборника

1. Тельной В.И., Рабинович И.Б., Ларина В.Н. // Термодинамика органических соединений. Межвузовский сборник.– Горький, 1989. – С.3.
2. Литвинова Л.С. скорость движения фронта элюента в ТСХ // теория и практика хроматографии. Применение в нефтехимии: Всероссийская конференция 3-8 июля 2005 г., Самара: сб. тез. – Самара: «Универс-групп». 2005.– С. 101 – 102 .

- статья из периодического издания

1. Ярославцев А.Б. // Журн. неорганич. химии. 1994.– Т.39, N4.– С.585-591.
2. Рудашевская Т.Ю., Несмеянова О.А. // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим.1983.– N8. – С. 1821-1824.
3. Brown D.J., Paddon-Row M.N.. // J. Chem. Soc. (London). 1966. – N2.– P. 164-166.
4. Roedig A., Ritschel W. // Chemische Berichte. 1983.– Bd. 116, N4.– S. 1595-1602.

Депонированные научные работы

1. Туров В.П., Болгар А.С., Блиндер А.В. и др. Теплоемкость диборида циркония и моноборида молибдена при низких температурах. – М., 1986. –14 с. - Депонировано в ВИНИТИ 20.05.86, N 3657 - В 86.
2. Панкратов А.Н., Щавлев А.Е. Материал для блока обучающих программ по теме " Равновесия в насыщенных растворах малорастворимых электролитов. Осадок и его свойства" в университетском курсе аналитической химии.– Саратов, 1990. – 145 с. - Депонировано в ОНИИТЭХим 01.08.90, N585 - хп 90.

- диссертации и авторефераты

1. Рудницкая Т.А. Исследование и применение производных симм-гептазина в газовой хроматографии: Диссертация ... кандидата химических наук /МГУ им. М.В. Ломоносова.– М., 1993. – 157 с.
2. Дахиль А.А. Исследование электронного строения симизидов редкоземельных металлов методом ретгеновской спектроскопии: автореферат диссертации ... кандидата физико-математических наук/ ЛГУ. – Львов, 1980. –16 с.

- авторские свидетельства, патенты

1. Симонов Ю.М., Суворов Н.В. Авторское свидетельство 163514 (1985). СССР // Бюллетень изобретений.– 1986. N 16. – С. 44.
2. Корабельников В.М., Беликов Ю.В., Демин И.И., Кругляк А.М., Зверев В.К., Вольфтруб Л.И., Лазарев В.В. Патент 1707916 (1993). РФ // Бюллетень изобретений .– 1994. N 14.– С. 186.
3. Патент 173170 (1980). ВНР // РЖ Химия.– 1981. 22О 393.
4. Патент 2309747 (1972). ФРГ// Chemical Abstracts. – 1973. Vol. 79. 126622 в.

- ГОСТы

ГОСТ 8.505-84. Метрологическая аттестация методик выполнения измерений содержаний компонентов проб веществ и материалов. М.: Изд-во стандартов,– 1984.– 16 с.

Требования к оформлению презентации

К **оформлению презентации** для защиты ВКР предъявляются следующие требования:

- презентация должна быть подготовлена в программе *Microsoft Power Point* в формате файла *.ppt, .pptx* или *.pdf*;
- размер шрифта должен быть не менее 16 *ppt*;
- каждый слайд должен быть пронумерован;
- первый слайд должен содержать следующую информацию: название университета, факультета, кафедры, название работы, автор работы, ФИО, должность и звание руководителя и консультанта (-тов);
- таблицы и рисунки должны быть пронумерованы и подписаны;
- в презентации должны быть представлены цели и задачи проекта, в конце презентации – выводы;
- аудио и видео материалы необходимо сгруппировать в отдельный файл, дополнительно к файлу с презентацией.

При создании презентации целесообразно не перегружать слайды текстом и использовать только наиболее важную информацию по проекту, рисунки и таблицы.

4. Подготовка и защита выпускных квалификационных работ

Сроки выполнения и защиты ВКР устанавливаются учебными графиками текущего учебного года, составленными на основе учебного плана направления «Химическая технология» соответствующего уровня высшего профессионального образования.

Защиты выпускных квалификационных работ проводится в конце весеннего семестра на заседании ГАК. Сроки защит выпускных квалификационных работ определяются графиком работы ГАК. Перенос защиты по любым причинам возможен только на последующий учебный год по специальному разрешению проректора по учебной и воспитательной работе.

Окончательный вариант ВКР должен быть представлен на электронном и бумажном носителе в переплетенном виде. Печатный текст ВКР должен быть соответствующим образом оформлен, подписан обучающимся (обучающимися) и консультантами.

Электронный вариант ВКР, кроме ВКР, содержащих сведения, составляющие го сударственную тайну, предоставляется в виде одного файла формата doc, docx или rtf для проверки с использованием системы «Антиплагиат.ВУЗ» (pnzgu.antiplagiat.ru) на наличие в работе плагиата (заимствования чужих текстов, цитирования в оригинале и в переводе опубликованных работ без указания имени автора и источника заимствования или с указанием имени автора, работа которого используется, и источника заимствования, но в большом объеме, не оправданном целью цитирования и снижающем уровень самостоятельности выполненной ВКР).

Подготовленные к защите, одобренные (завизированные) руководителем и подписанные заведующим кафедрой работы проходят рецензирование. Рецензенты выпускных квалификационных работ назначаются на заседании кафедры по представлению руководителей работ.

Назначение рецензентов проводится не позднее, чем за две недели до начала работы ГЭК. Рецензенты должны быть ознакомлены с требованиями к выпускным квалификационным работам соответствующего уровня. ВКР представляются рецензенту не позднее, чем за 7 дней до даты защиты.

В рецензии (см. форму в приложении 4) аргументировано излагаются актуальность и новизна проблемы исследования, оценивается качество (новизна, теоретическая проработанность, практическая полезность) полученных результатов, соответствие предмета, объекта и методов исследования заявленной теме, оценивается степень владения студентом необходимым теоретическим и практическим материалом. Как правило, отзыв рецензента содержит критические замечания о недостатках работы. В рецензии должно быть высказано мнение рецензента о соответствии ВКР квалификационным требованиям к работам соответствующего уровня высшего профессионального образования (бакалавриат / магистратура). Отзыв рецензента завершается оценкой по 5-бальной системе.

Письменное заключение внешнего рецензента должно быть заверено печатью соответствующего предприятия (учреждения). Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Научный руководитель также дает письменный отзыв (см. форму в приложении 5). В отзыве научного руководителя отмечаются актуальность проведенного исследования, значимость полученных результатов и возможность их практического использования, правильность оформления ВКР, а также дается характеристика взаимодействия научного руководителя со студентом. Отзыв научного руководителя не должен содержать балльной оценки.

ВКР допускаются к защите при наличии на титульном листе подписи научного руководителя, рецензента, заведующего выпускающей кафедрой и письменных отзывов руководителя и рецензента. Оформленная работа подписывается студентом.

Не допускаются к защите ВКР, полностью или в значительной степени выполненные не самостоятельно (путем сканирования, ксерокопирования или переписывания материала из источников информации без ссылок, присвоения результатов чужого научного труда — плагиата).

Защита выпускной квалификационной работы происходит публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии и включает:

- доклад студента,
- ответы на вопросы присутствующих,
- выступление научного руководителя,
- выступление рецензента,
- открытое обсуждение работы.

В случае отсутствия руководителя и/или рецензента на заседании ГАК по объективным обстоятельствам, по решению ГАК допускается проведение защиты при наличии их письменных отзывов.

Продолжительность доклада студента на заседании ГАК составляет 10–15 минут. Доклад должен сопровождаться компьютерной презентацией. По окончании доклада студенту могут быть заданы вопросы присутствующими на защите. После этого выступают руководитель работы и рецензент (или зачитываются их отзывы), проводится общее обсуждение работы, и затем студенту предоставляется заключительное слово. В конце заседания приемной комиссии проводится закрытое обсуждение результатов работы и выставляется оценка.

Выпускная квалификационная работа оценивается ГАК на основании представленной рукописи, доклада студента, его ответов на вопросы, отзывов руководителя и рецензента и выступлений присутствующих. Оценка по 5-бальной системе определяется членами ГАК, присутствующими на данном заседании. Решение принимается простым большинством голосов при наличии не менее 2/3 членов ГАК от списочного состава, утвержденного приказом ректора университета. Руководитель и рецензент работы (если они не являются членами ГАК) могут принимать участие в обсуждении оценки работы с совещательным голосом. Лучшие выпускные работы могут быть рекомендованы ГАК к опубликованию. Решение ГАК является окончательным и обсуждению не подлежит. При неудовлетворительной оценке переработанная выпускная работа может защищаться повторно на следующий учебный год.