


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
органической и аналитической
химии

 Б.Н. Кузнецов

«22» апреля 2019 г.

Институт цветных металлов и
материаловедения

Программа государственной итоговой аттестации

04.04.01 Химия

код и наименование направления подготовки

04.04.01.02 Аналитическая химия

код и наименование профиля / специализации

Квалификация (степень) выпускника

магистр

указывается в соответствии с ФГОС ВО

Красноярск 2019

1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям стандарта по направлению 04.04.01 Химия

1.2 Основные задачи государственной итоговой аттестации направлены на формирование и проверку освоения следующих компетенций:

универсальных:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

общепрофессиональных:

ОПК-1. Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения;

ОПК-2. Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук;

ОПК-3. Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4. Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов;

профессиональных:

научно-исследовательских:

ПК-1н. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках;

ПК-2н. Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и / или смежных наук;

ПК-3н. Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках;

технологических:

ПК-1т. Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР;

ПК-2т. Способен осуществлять документальное сопровождение прикладных НИР и НИОКР;

педагогических:

ПК-1п. Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ ВО, СПО и ДО;

ПК-2п. Способен осуществлять организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам ВО, СПО и ДО;

ПК-3п. Способен осуществлять воспитательную работу, а также педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся.

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации

ГИА проводится в форме:

– защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

1.4 Объем государственной итоговой аттестации в ЗЕ

Объем итоговой аттестации составляет 6 ЗЕ: защита ВКР - 6 З.Е.

1.5 Особенности проведения государственной итоговой аттестации

ГИА проводится на русском языке.

2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1 Государственный экзамен

Не предусмотрен.

2.2 Выпускная квалификационная работа

ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР не может быть выполнена на иностранном языке.

2.2.1.1 Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации.

2.2.2 Перечень тем

1. Газохроматографическое определение некоторых газов в нефти Ванкорского месторождения
2. Сорбционное концентрирование селена в различных степенях окисления с использованием модифицированных кремнеземов
3. Сорбционно-фотометрическое определение некоторых синтетических красителей с использованием аминированных неорганических оксидов
4. Определение компонентного состава природного газа Ванкорского месторождения
5. Определение галогенсодержащих соединений в нефти методом ионной хроматографии
6. Разработка способов пробоподготовки нефти для определения анионов методом ионной хроматографии
7. Анализ продуктов термического разложения органосольвентных лигнинов осины методом гель-проникающей хроматографии
8. Ионохроматографическое определение анионов карбоновых кислот в нефти.
9. Определение фторид-, хлорид-, нитрат-, фосфат- и сульфат-анионов в нефти методом ионной хроматографии.
- 10.ИК-спектроскопическое исследование смесей бензинов и моторных масел.
- 11.Исследование кинетики и динамики сорбционного концентрирования серебра (I) из хлоридных растворов.
- 12.Анализ продуктов делигнификации древесины пихты пероксидом водорода.
- 13.Изучение сольватохромного эффекта флуороновых красителей.
- 14.Изучение гидролиза арабиногалактана лиственицы в присутствии растворенных и твердых кислотных катализаторов.

2.2.3 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

В течение двух месяцев после поступления в университет магистранту назначается научный руководитель и утверждается тема магистерской диссертации. Обучающийся работает над ее подготовкой в рамках выполнения практик «Научно-исследовательская работа» и «Преддипломная практика». Защита преддипломной практики, проходящая на заседании кафедры органической и аналитической химии ИЦМиМ.

Подготовленная выпускная работа должна быть апробирована на Всероссийской (или международной) конференции. ВКР в форме магистерской диссертации подлежит обязательному рецензированию. Рецензенты утверждаются приказом ректора за месяц до начала защиты из числа специалистов по теме ВКР, не являющимися работниками университета. Вместе с работой представляется письменный отзыв научного

руководителя, заверенный печатью. Оформленная в соответствии с действующими требованиями работа представляется в государственную комиссию за пять дней до защиты в трех экземплярах, один из которых обязательно переплетен типографским способом. Кроме этого, в комиссию сдается отзыв научного руководителя (1 экз.); рецензия на работу (1 экз.), заверенную печатью организации, в которой работает рецензент. Работа сдается секретарю государственной аттестационной комиссии, который проверяет наличие всех необходимых документов и выдает расписку в получении. В случае отсутствия какого-либо из вышеперечисленных документов секретарь не вправе принимать работу. Ответственность за правильность оформления выпускной квалификационной работы, представленной к защите, несет заведующий выпускающей кафедры, за содержание работы – научный руководитель, за достоверность представляемых экспериментальных результатов – студент-выпускник.

2.2.4 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям стандарта) на основе выполнения и защиты ВКР.

Итоговая оценка за выполнение и защиту ВКР складывается из оценок: ВКР; демонстрационных материалов (презентации результатов работы); доклада на защите; ответов на вопросы членов комиссии, результатов оценивания работы рецензентом.

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

«Отлично»:

- доклад структурирован, раскрывает причины выбора темы и ее актуальность, цель, задачи, предмет, объект исследования, логику получения каждого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику;

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, апробирована на Международной или Российской конференции, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом;

- представленный демонстрационный материал высокого качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами из ВКР, демонстрируют самостоятельность и глубину изучения проблемы обучающимся;

- отзывы руководителя и рецензента не содержат замечаний;

- результат оценки уровня сформированности компетенций по итогам промежуточных аттестаций (средний балл) за период освоения образовательной программы лежит в диапазоне 4,50 – 5,00;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, членов ГЭК) составляет от 4,75 до 5,00 баллов.

«Хорошо»:

Доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы.

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, апробирована на Международной или Российской конференции, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом.

- представленный демонстрационный материал хорошего качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы обучающимся;

- отзывы руководителя и рецензента не содержат замечаний или содержит незначительные замечания, которые не влияют на полноту раскрытия темы;

- результат оценки уровня сформированности компетенций по итогам промежуточных аттестаций (средний балл) за период освоения образовательной программы лежит в диапазоне 3,75 – 4,49;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, членов ГЭК) составляет от 3,75 до 4,75 баллов.

«Удовлетворительно»:

- доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал удовлетворительного качества в части оформления и в целом соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК носят не достаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы обучающимся.

- выводы в отзыве руководителя и рецензии содержат замечания, указывают на недостатки, которые не позволили обучающемуся в полной мере раскрыть тему;

- результат оценки уровня сформированности компетенций по итогам промежуточных аттестаций (средний балл) за период освоения образовательной программы лежит в диапазоне 3,50 – 3,74;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 2,75 до 3,75 баллов.

«Неудовлетворительно»:

- доклад недостаточно структурирован, допускаются существенные неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- ВКР не отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал низкого качества в части оформления и не соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы обучающимся.

- отзывы руководителя и рецензента содержат существенные замечания, указывает на недостатки, которые не позволили обучающемуся раскрыть тему;

- результат оценки уровня сформированности компетенций по итогам промежуточных аттестаций (средний балл) за период освоения образовательной программы лежит в диапазоне 3,00 – 3,49;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 2 до 2,75 баллов.

Оценка работы по формальным критериям:

- литературные источники (количество актуальных источников, число работ на иностранном языке, ссылки на оригинальные научные статьи);

- соответствие оформления ВКР стандарту организации «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» (СТО 4.2-07-2014)

Оценка работы по содержанию:

Введение содержит следующие обязательные элементы:

- актуальность темы и практическая значимость работы;

- цель и задачи ВКР, соответствуют заявленной теме;

- объект исследования;

- предмет исследования.

Содержательность и глубина проведенного экспериментального (расчетного) исследования поставленной проблемы.

Оценка защиты выпускной квалификационной работы:

- качество доклада (структурированность, полнота раскрытия решенных задач для достижения поставленной цели, аргументированность выводов),

- качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность).

- ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления).

3 Описание материально-технической базы

Для выполнения выпускной квалификационной работы обучающийся может использовать электронную информационно-образовательную среду СФУ, включая доступ к базам анучных публикаций ведущих издательств. Помещения для самостоятельной работы оборудованы современной компьютерной техникой с доступом в Интернет. Экспериментальную часть ВКР можно выполнять в лабораториях кафедры органической и аналитической химии, центра коллективного пользования приборами ИниГ СФУ. Все помещения (лаборатории) соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Составители:

профессор кафедры органической
и аналитической химии




С.В. Качин

доцент кафедры физической и
неорганической химии



Л.Т. Денисова

доцент кафедры органической и
аналитической химии



С.А. Сагалаков

Программа принята на заседании кафедры органической и аналитической химии ИЦМиМ СФУ «22» апреля 2019 года, протокол № 7.