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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
органической и аналитической
химии

_____О.П. Таран

«21» июня 2021 г.

Институт цветных металлов и
материаловедения

Программа
государственной итоговой аттестации

_____04.03.01 Химия _____
код и наименование направления подготовки
_____04.03.01.31 Аналитическая химия ____
код и наименование профиля / специализации

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр
указывается в соответствии с ФГОС ВО

Красноярск 2021

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6EA1 7389 2A8A 5ACD E60C 3E69 C5A6 A666
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 24 мая 2022 г по 17 августа 2023 г.

1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям стандартов ФГОС ВО по направлению 04.03.01 Химия

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

универсальных:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

общепрофессиональных:

ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений

ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием

ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники

ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач.

ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе

профессиональных:

ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы

ПК-3 Способен проектировать и осуществлять направленный синтез полифункциональных соединений и под руководством специалиста более высокой квалификации.

ПК-4 Способен использовать современные экспериментальные методы для установления структуры и исследования физико-химических свойств полифункциональных материалов под руководством специалиста более высокой квалификации.

ПК- 5 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения технологических задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации.

ПК- 6 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции.

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации

ГИА проводится в форме:

– защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

1.4Объем государственной итоговой аттестации в ЗЕ

Объем государственной итоговой аттестации составляет 6 з.е.

1.5 Особенности проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится на русском языке.

2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1 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 Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

2.2.2 Перечень приблизительных тем:

1.Исследование сорбционного концентрирования платины (II, IV) в присутствии серебра (I) из солянокислых растворов на некоторых анионитах.

2.Определение железа, меди, марганца в винах методом инверсионной вольтамперометрии на твердых электродах.

3.Получение аминокислотных производных сульфатированного арабиногалактана.

4.Сульфатирование бетулиновой кислоты сульфаминовой кислотой в диоксане и диметилформамиде.

5.Ионохроматографическое определение хлорсодержащих органических соединений в нефти.

6.Экстракционно-флуориметрическое определение кодеина в некоторых биологических объектах.

7.Делигнификация древесины березы пероксидом водорода в среде уксусной кислоты в присутствии катализатора TiO_2.

2.2.3 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы. Перечень примерных тем выпускных квалификационных работ публикуется на сайте института за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Студент подает письменное заявление на имя директора института об утверждении темы ВКР, выбранной из перечня или предложенной им самим. Для выполнения выпускной квалификационной работы каждому студенту выпускного курса приказом ректора утверждается тема и назначается научный руководитель и, при необходимости консультант.

Результаты, полученные в ходе выполнения выпускной квалификационной работы, должны быть представлены на объединенном заседании кафедр физической и неорганической химии и органической и аналитической химии в течение месяца до начала ГИА. Научный руководитель дает на ВКР письменный отзыв, который заверяется печатью. Оформленная в соответствии с действующими требованиями работа

представляется в государственную экзаменационную комиссию за два дня до защиты в трех экземплярах, один из которых обязательно переплетен типографским способом. Кроме этого, в комиссию сдается отзыв научного руководителя (1 экз.), утвержденный заведующим выпускающей кафедрой и результаты (протокол) проверки ВКР на объем заимствования. Работа сдается секретарю государственной экзаменационной комиссии, который проверяет наличие всех необходимых документов. В случае отсутствия какого-либо из вышеперечисленных документов секретарь не вправе принимать работу. Студент также прилагает распечатанный текст презентации доклада (2 экз.). 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. Члены ГЭК оценивают ВКР, исходя из степени раскрытия темы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, обоснованности выводов и предложений, а также исходя из уровня сформированности компетенций выпускника, который оценивают руководитель и члены ГЭК. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Критерии оценки:

«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, 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 студентом;
- отзыв руководителя не содержит 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, 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 студентом;

- отзыв руководителя не содержит 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 студентом.

- выводы в отзыве руководителя содержат замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту 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 студентом.
- отзыв руководителя содержит существенные замечания, указывает на недостатки, которые не позволили студенту 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.

1. 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).

2. 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.

2. 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

Реализация программы проходит в помещениях для проведения индивидуальных консультаций, контроля выполнения разделов ВКР, а также помещения для самостоятельной работы, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении ГИА. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации; компьютерные классы с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением.

Разработчики

доцент кафедры физической и неорганической химии _____ Л.Т. Денисова

профессор кафедры органической и аналитической химии _____ С.В. Качин

доцент кафедры органической и аналитической химии _____ С.А. Сагалаков

Программа принята на заседании кафедры органической и аналитической химии ИЦМиМ СФУ «21 » июня 2021 года, протокол № 11