

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет химии и высоких технологий



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
и инновациям, профессор
М.Г. Барышев
М.Г. Барышев 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б4.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена

Направление подготовки
04.06.01 Химические науки

Направленность (профиль) программы
02.00.05 Электрохимия

Квалификация выпускника:
Исследователь. Преподаватель-Исследователь

Форма обучения
очная, заочная

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины Б4.Г.1 «Подготовка и сдача государственного экзамена» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 869 по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и учебным планом основной образовательной программы по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, профиль 02.00.05 Электрохимия.

Рабочую программу составил:

д-р хим. наук, профессор Заболоцкий В.И.



Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры физической химии «10» апреля 2018 г. протокол № 11.

Заведующий кафедрой физической химии
д-р хим. наук, профессор Заболоцкий В.И.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета 20 апреля 2018 г, протокол № 5.

Председатель УМК факультета
канд. хим. наук, доцент Стороженко Т.П.



Зав. отделом аспирантуры
д-р физ.-мат. наук, доцент Строганова Е.В.



1. Цели и задачи Б4.Г.1 «Подготовка и сдача государственного экзамена»:

Цель итоговой государственной аттестации, частью которой является данная программа - определение соответствия результатов освоения основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта и основной образовательной программы по направлению 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.05 «Электрохимия».

Задачи:

- оценка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом и Основной образовательной программой;
- принятие решения о присвоении квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по результатам ГИА.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Б4.Г.1 «Подготовка и сдача государственного экзамена» входит в Блок Б4.Г «Подготовка и сдача государственного экзамена» ООП по направлению 04.06.01 «Химические науки», профиль 02.00.05 «Электрохимия», который в полной объеме относится к базовой части программы.

3. Перечень формируемых компетенций

Универсальные компетенции:

УК-5: Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1: Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3: Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Профессиональные компетенции:

ПК-1: Способностью применять основные принципы, теории и концепции современной электрохимии для решения фундаментальных и прикладных задач.

ПК-2: Способность к самостоятельному проектированию и осуществлению научно-исследовательской деятельности в области электрохимии и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности «Электрохимия».

Знать:

теоретические основы современных методов исследования в мембранной электрохимии (Шифр: 3 (ОПК-1) – 1);

основные закономерности протекания электромембранных процессов (Шифр: 3 (ОПК-1) – 3);

нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования (**Шифр: 3 (ОПК-3) – 1**);

требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров (**Шифр: 3 (ОПК-3)-2**).

основные этапы разработки современных электромембранных технологий и процессов (Шифр: 3 (ПК-1) -1);

основные научно-исследовательские задачи, которые приходится решать при разработке новых электрохимических технологий (Шифр: 3 (ПК-1) -2);

назначение, область применения, классификацию и принцип действия ионообменных материалов; методы исследования их структуры и физико-химических характеристик (Шифр: 3 (ПК-1)-3);

требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях (Шифр 3 (ПК-2)-1).

Уметь:

формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (Шифр: У (УК-5) – 1);

осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (Шифр: У (УК-5) - 2);

самостоятельно выбирать, осваивать и применять современные методы исследования сообразно поставленной задаче с учетом их точности, чувствительности, стоимости и доступности (Шифр: У (ОПК-1) – 1);

представлять результаты научных исследований в научно- популярном виде и транслировать их посредством средств массовой информации, в т.ч. социальные сети, сайты факультета и университета (Шифр: У (ОПК-1) – 2);

выявлять наиболее актуальные темы научно-исследовательской работы в профессиональной области (Шифр: У (ОПК-2) – 1);

осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания (Шифр: У (ОПК-3) – 1);

курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров (Шифр: У (ОПК-3) -2);

формулировать цели и задачи исследования, самостоятельно планировать и проводить исследования, анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы (Шифр: У (ОПК-1) – 3)

пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; выявлять причинно-следственные связи «структура - свойства» для ионообменных материалов (Шифр: У (ПК-1) -3);

представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях (Шифр: У(ПК-2)-1).

Владеть:

приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (Шифр: В (УК-5) - 1);

способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития (Шифр: В (УК-5) – 2);

навыками планирования, постановки и выполнения экспериментов для изучения электрохимических систем и процессов (Шифр: В (ОПК-1) – 1);

навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований (Шифр: В (ОПК-1) – 2);

навыками планирования и выполнения научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов (Шифр: В (ОПК-1) -3;

навыками выявления и постановки актуальных научных проблем в области химии и смежных наук (Шифр: В (ОПК-2) – 1);

технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования (Шифр: В (ОПК-3) - 1);

навыками использования современных достижений в области электрохимии, а также смежных дисциплин для разработки новых технологий (Шифр: В (ПК-1) -1);

навыками использования теоретических представлений современной электрохимии и смежных дисциплин для решения практических задач (Шифр: В (ПК-1) -2);

основными понятиями и терминологией в области синтетических полимерных материалов; методиками измерения физико-химических характеристик ионообменных и сорбционных материалов (В (ПК-1)-3).

4. Объем программы Б4.Г.1 «Подготовка и сдача государственного экзамена»

На программу Б4.Г.1 «Подготовка и сдача государственного экзамена» отводится 144 часа или 4 зачетные единицы (8 часов лекций; 100 часов самостоятельной работы; 36 часов контроль). В соответствии с учебным

планом программа выполняется на четвертом курсе обучения в аспирантуре очной формы обучения и на пятом курсе заочной формы обучения.

Распределение трудоёмкости программы по видам работ

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		4 (ОФО)	5 (ЗФО)		
Аудиторные занятия (всего)	8	8	-		
В том числе:					
Занятия лекционного типа	8	8	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	100	100	-	-	-
В том числе:					
Подготовка проекта	76	76	-	-	-
Подготовка материалов (доклад, мультимедийная презентация)	24	24			
			-	-	-
Контроль:					
Подготовка к экзамену	36	36			
Общая трудоёмкость	час	144	144		
	зач. ед.	4	4	—	

Лекции проводятся в форме лекций – консультаций

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Форма и содержание проекта	Требования к структуре проекта, его содержанию и оформлению.	Беседа
2.	Возможности инфокоммуникационных технологий для создания проекта	Рассматриваются возможности использования инфокоммуникационных технологий для создания проекта	Проверка выбранной темы и структуры проекта
3.	Информационные ресурсы	Анализ информационных ресурсов для создания проекта	Беседа
4.	Анализ проекта, разработанного обучающимся	Дискуссионное обсуждение приложенного проекта	Представление макета подготовленного обучающимся проекта

5. Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен носит комплексный междисциплинарный характер и ориентирован на выявление целостной системы профессиональных компетенций выпускника, сформированных в результате освоения содержания всех компонентов ООП по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации); направленность (профиль): 02.00.05 Электрохимия. Государственный экзамен проводится в форме представления методической разработки, которая должна продемонстрировать готовность выпускника к профессиональной деятельности «Преподавательская деятельность в области химии и смежных наук», предусмотренной ФГОС ВО.

Государственный экзамен может проводиться в следующем виде:

- защиты проекта, представляющего результаты деятельности по разработке учебно-методического комплекса по дисциплине (базовой или вариативной части программы подготовки на уровне бакалавриата, магистратуры или специалитета);

- защиты проекта, представляющего результаты деятельности по разработке законченной методической работы в практикуме (новая лабораторная работа, новое описание, новое методическое пособие по обработке результатов эксперимента и др.);

- защиты проекта, представляющего результаты деятельности по разработке наборов тестовых заданий, задач – капканов, обратных задач по отдельным темам электрохимии или смежных дисциплин;

- защиты проекта, представляющего результаты деятельности по разработке демонстрационных экспериментов по разным темам электрохимии или смежных дисциплин;

- защиты проекта, представляющего результаты деятельности по разработке одного или нескольких семинарских занятий, объединенных единой тематикой;

- открытого доклада по проблематике, соответствующей направленности программы.

Защищаемый проект должен быть связан с педагогическим опытом, практикой аспиранта или с его научными интересами. В проекте должны быть отражены следующие компоненты: цели и задачи дисциплины (или выполненной работы), место дисциплины (работы) в структуре основной образовательной программы, объем и содержание дисциплины (работы), планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями), фонд оценочных средств (критерии и процедуры оценивания результатов обучения, типовые контрольные задания), перечень учебно-методического обеспечения, основной и дополнительной литературы.

Представление и защита проекта осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке.

Не позднее, чем за три дня до проведения ГИА в государственную экзаменационную комиссию передаются: указанная работа, отзыв научного руководителя и рецензия(и).

Методическая разработка хранится на кафедре и размещается во внутренней информационно-библиотечной среде университета. Оформление титульного листа представлено в приложении 1.

Помимо представления проекта или доклада, аспирант должен быть готов ответить на вопросы по темам:

1. Педагогика высшей школы: структура, современное состояние.
2. Принципы построения современной системы образования.
3. Система образования в современной России.
4. Система физического образования в РФ.
5. Закон РФ «Об образовании» (2012): преемственность и новации.
6. Основные принципы реализации уровневой системы высшего образования в РФ.
7. Учебный процесс: структура, содержание, функции.
8. Образовательный стандарт. Федеральный образовательный стандарт: содержание, функции.
9. Основная образовательная программа, ее структура и назначение.
10. Программа курса дисциплины, основные элементы и порядок составления.
11. Методика подготовки и проведения семинарского занятия по дисциплине.
12. Методика подготовки и проведения практикума, лабораторного занятия по дисциплине.
13. Формы и методы контроля и аттестации уровня подготовки учащихся. Методика проведения экзамена и зачета.
14. Балльно-рейтинговая система оценки уровня подготовки студента.
17. Формы и методы организации самостоятельной работы студентов.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Для оценки готовности выпускника к преподавательской деятельности в области химии и смежных наук и степени сформированности компетенций экзаменационная комиссия

- 1) рассматривает представленные выпускником материалы, в которые включаются: защищаемый проект, отзывы на него (при наличии), другие документы (при необходимости);
- 2) заслушивает выступление аспиранта о разработанном проекте, опыте педагогической деятельности;
- 3) проводит собеседование по общим вопросам.

Оценка «отлично» – защищаемый проект соответствует требованиям, содержит все необходимые компоненты, аккуратно оформлен; выпускник хорошо разбирается в тематике дисциплины; правильно представляет планируемые результаты обучения и обоснованно выбирает соответствующие оценочные средства; имеет сформированные знания о системе высшего образования в России.

Оценка «хорошо» – защищаемый проект соответствует требованиям, содержит все необходимые компоненты, аккуратно оформлен; выпускник хорошо разбирается в тематике дисциплины; в целом правильно представляет планируемые результаты обучения; подбирает оценочные средства, но без полной проверки всех формируемых компетенций; имеет содержащиеся отдельные пробелы в знаниях о системе высшего образования в России.

Оценка «удовлетворительно» – защищаемый проект содержит не все необходимые компоненты; выпускник разбирается в тематике дисциплины, приводит, но с существенными замечаниями, планируемые результаты обучения и оценочные средства, имеет фрагментарные знания о системе высшего образования в России.

Оценка «неудовлетворительно» – защищаемый проект не соответствует требованиям; выпускник плохо разбирается в тематике дисциплины; не имеет знаний о системе высшего образования в России.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для государственной итоговой аттестации

7.1 Основная литература

1. Дамаскин, Б.Б. Электрохимия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.Б. Дамаскин, О.А. Петрий, Г.А. Цирлина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58166>.

2. Мембраны и мембранные технологии, под ред. А.Б. Ярославцева [Электронный ресурс] : М.: Научный мир, 2013. – 611 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=468334&sr=1

7.2 Дополнительная литература

Завалько, Н.А. Эффективность научно-образовательной деятельности в высшей школе [Электронный ресурс] : монография / Н.А. Завалько. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 142 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/86010>.

7.3. Периодические издания

1. Электрохимия.
2. Реферативный журнал «Химия»
3. Физическая химия.
4. Коллоидный журнал.

5. Журнал общей химии.
6. Журнал неорганической химии.
7. Высокомолекулярные соединения.
8. Успехи химии.

7.4. Интернет-ресурсы

1. <http://www.fips.ru/> - Федеральный институт патентной собственности
2. <http://www.uspto.gov/web/menu/search.html> - База данных патентов США
3. <http://www.epo.org/searching/free/espacenet.html> - База данных патентов более 70 стран мира
4. <http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека
5. <http://www.sciencedirect.com> – полнотекстовая научная база данных международного издательства Elsevier.
6. <http://apps.webofknowledge.com/> - мультидисциплинарная реферативно-библиографическая база данных Института научной информации США (Institute for Scientific Information, ISI), представленная на платформе Web of Knowledge компании Thompson Reuters.
7. www.scopus.com - Scopus (SciVerse Scopus) мультидисциплинарная библиографическая и реферативная база данных, созданная издательской корпорацией Elsevier.
8. Русское мембранное общество «Мембраны и мембранные технологии»: <http://memtech.ru/index.php/ru/>
9. <http://www.nanometer.ru/> - Нанометр: нанотехнологическое сообщество

7.5. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий,

Офисное программное обеспечение Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).

8. Материально-техническое обеспечение

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1	Аудитория для проведения ГИА, включая подготовку к процедуре ГИА: 1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа - 234 корп. С (улица Ставропольская, 149) – поточная аудитория 2. Учебная аудитория для проведения занятий	<ul style="list-style-type: none"> – интерактивная доска и проектор; – мультимедийное оборудование; – рабочее место для членов ГЭК; – лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

	лекционного типа - 322 корп. С (улица Ставропольская, 149) – поточная аудитория 3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа - 126 корп. С (улица Ставропольская, 149) – поточная аудитория	
2	Помещение для самостоятельной работы, включая подготовку научного доклада – ауд. 140 (улица Ставропольская, 149)	Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационную образовательную среду организации; комплект учебной мебели; универсальная доска.
3	Лекции: аудитория для проведения лекционных занятий - ауд. 332 аудитория (улица Ставропольская, 149)	<ul style="list-style-type: none"> – переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор) – комплект учебной мебели – меловая доска
4	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций - ауд. 332 с	Комплект учебной мебели, переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор), меловая доска.
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, № 331 корп. С	Стеллажи для хранения оборудования, специальное оборудование, инструмент и техническая документация, необходимые для обслуживания и ремонта учебного и иного вида офисного оборудования – технические характеристики и паспорта на оборудование, используемое в учебно-образовательном процессе.

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

Факультет химии и высоких технологий

Кафедра физической химии

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

ВИД РАЗРАБОТКИ (курс лекций, методические указания и т.д.)

«Название методической разработки»

02.00.05-электрохимия

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Исполнитель: Фамилия И.О., форма обучения
(аспирант очного/заочного отделения)

(подпись)

Научный руководитель: Фамилия И.О.
Ученая степень/звание/должность

(подпись)

Заведующий кафедрой: Фамилия И.О.
ученая степень/звание

(подпись)

Дата допуска к представлению « ___ » _____ **20__ г.**

Оценка _____

Протокол № ___ от « ___ » _____ **20__ г.**

Председатель ГЭК Фамилия И.О.

ученая степень/звание

(подпись)