

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
и инновациям


Е.В. Строганова

май 2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б4.Б.01(Г) Подготовка к сдаче 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

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины Б4.Б.01(Г) «Подготовка к сдаче 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 обсуждена на заседании кафедры физической химии «15» мая 2020 г. протокол № 10.

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



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета «25» мая 2020 г. протокол № 5.

Председатель УМК факультета
канд. хим. наук, Беспалов А.В.



Зав. отделом аспирантуры
и докторантуры Звягинцева Н.Ю.



1. Цели и задачи Б4.Б.01(Г) «Подготовка к сдаче 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.Б.01(Г) «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» входит в Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» 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: З (ОПК-1) – 1);

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

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

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

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

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

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

требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях (Шифр З (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.Б.01(Г) «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»

На программу Б4.Б.01(Г) «Подготовка к сдаче 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)