

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Химический факультет
Кафедра неорганической химии



УТВЕРЖДАЮ
проректор

П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

КУРСОВАЯ РАБОТА ПО НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Укрупненная группа направлений
подготовки

04.00.00 Химия

Программа высшего образования

Программа специалитета

Специальность

04.05.01 Фундаментальная и прикладная
химия

Квалификация

Химик. Преподаватель химии

Форма обучения

Очная

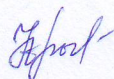
Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа курсовой работы по неорганической химии для обучающихся по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. № 652 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:

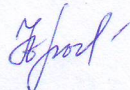
доцент кафедры неорганической химии,
канд. хим. наук, доцент



Н.В. Яблочкова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры неорганической химии.
Протокол от 26.03.2024 г. № 14

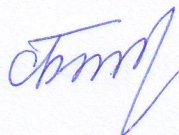
Заведующий кафедрой



Н.В. Яблочкова

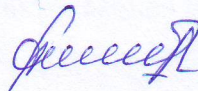
СОГЛАСОВАНО:

Декан химического факультета
28.03.2024 г.



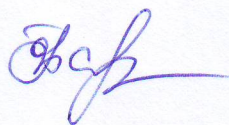
С.Г. Бахтин

Учебно-методическая комиссия химического факультета
Протокол от 27.03.2024 г. № 2.
Председатель



Р.И. Лыга

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,
канд. хим. наук, доц.
28.03.2024 г.



О.В. Баранова

1. МЕСТО КУРСОВОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Курсовая работа по неорганической химии относится к базовой (обязательной) части учебного плана параллельно с одноименной дисциплиной. Является важной составной частью учебного процесса, самым тесным образом связанная с теоретическим обучением студентов. Для ее выполнения необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной «Неорганическая химия», а также сопутствующими дисциплинами – «Математика», «Физика».

2. ОПИСАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия (программа специалитета)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.15. Курсовая работа по неорганической химии
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц/ всего часов	2 / 72

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы+ контроль	всего	
Очная	2	3	-	-	-	72	72	Дифференцированный зачет

3. ЦЕЛИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Подготовка студента к деятельности, требующей углубленной фундаментальной, теоретической подготовки по неорганической химии, в том числе получение первичной информации о разработке новых методов исследований; выборе необходимых и освоении существующих методов исследования; об обработке полученных результатов научных исследований на современном уровне и их анализе; о работе с научной литературой с использованием новых информационных технологий; слежение за научной периодикой.

Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении курса неорганической химии, формирование и развитие профессиональных знаний в сфере получения, химических и физических свойств простых и сложных неорганических веществ.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

ОПК-6. Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.

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

4.2. Индикаторы компетенций

ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке

ПК-2.1. Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных

4.3. Результаты обучения

ОПК-6.1.1. Знает требования к оформлению курсовых работ.

ОПК-6.1.2. Умеет представить полученные результаты с учетом требований к оформлению курсовых работ.

ОПК-6.1.3. Владеет навыками обработки и представления полученных результатов эксперимента и теоретических исследований в общепринятой форме.

ПК-2.1.1. Знает правила и методики проведения поиска научной информации.

ПК-2.1.2. Умеет осуществлять поиск научной информации в патентно-информационных базах данных.

ПК-2.1.3. Владеет приемами поиска научной информации для оформления курсовых работ

5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Синтез и исследование соединений со структурой апатита.
2. Твердые растворы на основе лакунарных апатитов.
3. Вольфрамовые бронзы.
4. Газовые клатраты: синтез, структура, свойства.
5. Аллотропные формы углерода.
6. Стеклообразное состояние и его особенности. Виды стекол, их получение и области применения. Металлические стекла.
7. Квасцы: алюмоаммонийные, железоаммонийные, хромоаммонийные, хромокалиевые, алюмокалиевые.
8. Медь, серебро, золото и их природные соединения. Проблема добычи этих элементов.
9. Химия элементов подгруппы титана. Способы разделения «элементов-близнецов»: циркония и гафния.
10. Особенности химии фтора. Получение этого простого вещества. Роль фтора в создании ультраокисленных состояний других элементов.
11. Изоморфизм в кристаллах. Получение квасцов.
12. Химический состав главных минералов Земли.
13. Геохимическая классификация и биологический круговорот химических элементов.
14. Природные антиоксиданты. Их действие на процессы в живом организме.
15. Комплексные соединения и их биологическая роль.
16. Водородная связь и ее биологическое значение.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Руководитель курсовой работы в начале 2 семестра обговаривает с каждым студентом тему курсовой работы, информирует о сроках, порядке выполнения, о правилах оформления работы и доклада.
2. По окончании семестра студент представляет на кафедру курсовую работу в письменном виде.
3. Зачет проводится в устной форме. Студент докладывает результат курсовой работы в виде доклада с презентацией.
4. Защита курсовой оценивается дифференцированной оценкой на комиссии кафедры.

7. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Система оценивания курсовой работы показана в таблице

Форма контроля	Максимальное количество баллов
Своевременность выполнения и защиты курсовой работы	10
Содержание курсовой работы, соответствие тематике	50
Качество оформления	10
Содержание доклада, качество презентации	20
Ответы на вопросы во время защиты	10
Общий итог	100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Дополнительное обеспечение: Wi-Fi доступ в корпусах университета, текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета.

10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

10.1. Основная литература

1. Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра [Электронный ресурс] : по направлению подготовки 04.03.01 Химия / [сост.: Н. И. Белая, Н. В. Яблочкова ; отв. за вып. А. В. Белый] ; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". - Донецк: ГОУ ВПО "ДонНУ", 2016.
2. Черкасова О.Г. Оформление библиографических ссылок в курсовых и дипломных работах студентов. – Педагогическое образование на Алтае. – 2014. - № 2. – 451-452.
3. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. – М.: Высш. шк., 2008.–743 с.
4. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Общая и неорганическая химия. – М.: Высш. шк., 2003. – 592 с.

10.2. Дополнительная литература

Данилов, В. В. Подготовка и защита курсовых работ, дипломных работ и магистерских диссертаций [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. В. Данилов, И.

А. Третьяков, К. Г. Джанджгава ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". - Донецк : ДонГУ, 2019.

Трофимов М.В. Интерактивное интеллектуальное приложение для помощи в оформлении печатных работ в соответствии с государственными стандартами. – Вестник Владивостокского государственного.

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.

2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека **«КиберЛенинка»:** сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. Электронно-библиотечная система **«Лань»:** [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.

8. **Электронный архив ДонГУ:** раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений)

4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).