СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»

Учебно-научный департамент
биомедицинских, ветеринарных и
экологических направлений

Кафедра ветеринарной медицины и
ветеринарно-санитарной экспертизы

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаева Александра Гиндфеевна
Должность: Директор
Дата подписания: 28.03.2022
Уникальный программный ключ:
28a6c88a6d3cc116c8992501f9543d0b6e7b71d

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"Неорганическая химия"

(наименование дисциплины)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

36.05.01 "Ветеринария"

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

"Ветеринарная фармация"

(наименование профиль/специализация) ОП ВО)

Сочи,
2021 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Неорганическая химия» является формирование студентами теоретических, методологических и практических знаний, формирующих современную химическую основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и для выполнения в будущем основных профессиональных задач в соответствии с квалификацией.

Задачи дисциплины

- получение студентами знаний о строении и свойствах неорганических веществ;
- освоение общих закономерностей протекания химических реакций;
- получение теоретических основ и практических навыков основных химических и инструментальных методов анализа.
- удовлетворение потребности личности в овладении универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования, позволяющими быть востребованным специалистом на рынке труда и в обществе, способным к социальной и профессиональной мобильности;
– формирование комплекса универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, как способностей применять знания, умения, навыки и личностные качества для успешной производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Неорганическая химия» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	**КОМПЕТЕНЦИЯ**
	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	**Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.**
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
УК-1.2	Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
УК-1.3	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.4	Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования
УК-1.5	Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характер на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте
УК-12.1	Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

УК-12.2	Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
УК-12	**Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.**
УК-12.1	Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
УК-12.2	Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Неорганическая химия» относится к обязательной части блока Б1.О ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Неорганическая химия».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	**Наименование компетенции**	**Предшествующие дисциплины, практики***	**Последующие дисциплины, практики***
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.		Биологическая физика Биологическая химия Ветеринарное законодательство Культура научного исследования Органическая химия Физическая и коллоидная химия Философия Экологический аудит и экологический менеджмент

УК-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.		Ветеринарное законодательство Культура научного исследования Органическая химия Физическая и коллоидная химия Экологический аудит и экологический менеджмент

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Неорганическая химия» составляет 3 з.е.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для очной формы обучения.

Вид учебной работы	**Всего, ак. ч.**	**Семестр(-ы)**					
		1					
Контактная (аудиторная) работа (всего)	54	54					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	18	18					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
практические занятия (если предусмотрено)	36	36					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54	54					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
Часов на контроль:	-	-					
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/ экзамен)	-	ЗаО					
Общая трудоемкость час	108	108					
зач. ед.	3	3	-				

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Ведение в неорганическую химию	
Тема 1.1 Химия как наука о веществах и их превращениях. Атом, молекула, ион (катион, анион). Валентность (ковалентность).	ЛК
Тема 1.2 Химический элемент, изотопы. Классификация и номенклатура химических элементов, простых веществ и неорганических соединений.	ПЗ
Тема 1.3 Эмпирические формулы и структурные формулы веществ. Простые вещества. Сложные неорганические вещества (соединения). Класс органических соединений. Основны́е оксиды и их свойства. Кислотные оксиды, их свойства. Амфотерные оксиды и их свойства. Кисло́ты и их свойства. Основания (осно́вные гидрокси́ды) и их свойства. Со́ли и их свойства. Комплексное соединение. Лиганд, комплексообразователь, координационное число.	СР
Раздел 2. Основные законы общей химии.	
Тема 2.1 Моль. Молярная масса. Молярная масса эквивалента. Эквивалент.	ЛК
Тема 2.2 Закон сохранения массы и энергии. Закон постоянства состава: дальтониды, бертоллиды. Закон эквивалентов.	ПЗ
Тема 2.3 Закон Авогадро: Следствия из закона Авогадро. Плотность одного газа по-другому. Уравнение Клапейрона-Менделеева для идеальных газов.	СР
Тема 2.4 Закон Авогадро: Следствия из закона Авогадро. Плотность одного газа по-другому. Уравнение Клапейрона-Менделеева для идеальных газов. Закон сохранения массы и энергии. Закон постоянства состава: дальтониды, бертоллиды. Закон эквивалентов.	СР
Раздел 3. Типы химических реакций	
Тема 3.1 Хими́ческая реа́кция. Типы реакций: окислительно-восстановительные реакции ОВР и не ОВР; реакции присоединения (ассоциации, агрегации), разложения (отщепления), обмена и замещения, перегруппировки; - нейтрализации, необратимые; обратимые; эндотермические; реакции комплексообразования; простые, сложные; - гомогенные, гетерогенные.	ЛК
Тема 3.2 Окислителыные, восстановительные реакции. реакции диспропорционирования. Вещества окислители и восстановители.	ПЗ
Тема 3.3 Реакции нейтрализации. Ионнообменная реакция. В каких случаях идёт ионообменная реакция.	ЛК
Тема 3.4 Электрохимическая реакция. Электроды. Анод. Основные закономерности электрохимического процесса. ЕДС гальванического элемента.	ПЗ
Раздел 4. Теоретическая неорганическая химия	
Тема 4.1 Строение атома, химические связи. Размеры, заряды и массы атомов и нуклонов	ЛК
Тема 4.2 Металлическая связь. Межмолекулярное взаимодействие: ион-дипольное; диполь-дипольное (ориента-ционное); индукционное; дисперсионное.	ПЗ
Тема 4.3 Водородная связь. Основные свойства химических элементов различных групп периодической системы и их соединений.	ЛК

Раздел 5. Способы выражения концентраций растворов. Определение pH растворов.	
Тема 5.1 Растворы. Растворы как многокомпонентные системы. Признаки химической реакции при растворении вещества	ЛК
Тема 5.2 Расчет pH для кислот. Расчет pH для оснований (гидроксидов). Гидролиз солей. pH среды при различных случаях гидролиза.	ПЗ
Тема 5.3 Химическая связь. Причина образования хим. Связи. Энергия связи и длина связи. Ковалентная (или объединённая) химическая связь. Насыщаемость. Направленность связи. Пространственная конфигурация молекул при различном типе гибридизации, валентный угол. Ионная связь. Ее свойства	ПЗ
Тема 5.4 Металлическая связь. Межмолекулярное взаимодействие: ион-дипольное; диполь-дипольное (ориента-ционное); индукционное; дисперсионное. Ван дер Ваальсовы силы. Водородная связь. Основные свойства химических элементов различных групп периодической системы и их соединений.	СР
Раздел 6. Управление химическими реакциями, закон действующих масс	
Тема 6.1 Химическая термодинамика. Термодинамическая система. Гомогенная система. Функции состояния системы рассчитывают исходя из значений параметров её состояния: внутренняя энергия. Химическая кинетика. Энергетика химических процессов. Катализ. Катализаторы.	ЛК
Тема 6.2 Параметры, характеризующие состояние термодинамической системы: масса, количество вещества, объём, температура (T), давление (p), концентрация (c).	ПЗ
Тема 6.3 Функции состояния системы рассчитывают исходя из значений параметров её состояния: внутренняя энергия. Химическая кинетика. Энергетика химических процессов. Катализ. Катализаторы.	СР

* - ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; ПЗ – практические занятия; СР – самостоятельная работа.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	**Оснащение аудитории**	**Специализированное учебное/ лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)**
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; маркерная доска; кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя - компьютер: процессор мощностью не ниже Intel Core i3, монитор LCD не менее 24", Интерактивная панель 86" / проектор Epson; проекционный экран / Телевизор LED 43", имеется выход в интернет	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО “БалансСофт Проекты»; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; интерактивная панель 86", доска аудиторная меловая; автоматизированные рабочие места - компьютер: процессор мощностью не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 8 ГБ, память SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ, видеокарта NVIDIA 1050TI 4ГБ; монитор LCD не менее 24"; имеется выход в интернет	гос.контракту № 69-09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана", Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста"
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED 65", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 6 ГБ; SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ), имеется выход в интернет	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Шевницына Л.В., Апарнев А.И., Синчурина Р.Е. Неорганическая химия : Учебно-методическая литература. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2011. - 107 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=75865

2. ИЦ Р. Неорганическая химия : Учебно-методическая литература. - Москва: Издательский Центр РИО, 2017. - 160 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=177298

3. Иванов В.Г., Гева О.Н. Неорганическая химия. Краткий курс : Учебное пособие. - Москва: ООО "КУРС", 2019. - 256 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=355750

4. Богомолова И.В. Неорганическая химия : Учебное пособие. - Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2020. - 336 с. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=356146

5. Мартынова Т. В., Супоницкая И.И., Агеева Ю.С. Неорганическая химия : Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 336 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=392094

6. Негребецкий В. В., Буцеева А. А., Камкина О. В., Албегова Д. З., Павлова С. И., Белавин И. Ю., Сергеева В. П. Общая и неорганическая химия для фармацевтов : Учебник и практикум Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 357 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/489726

7. Тупикин Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 385 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/491621

8. Никитина Н. Г., Гребенькова В. И. Общая и неорганическая химия. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : Учебник и практикум Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 211 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/492708
9. Смарыгин С. Н. Неорганическая химия. Практикум : Учебно-практическое пособие. - Москва: Юрайт, 2019. - 414 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/425492
10. Скляр С. И., Дрюк В. Г., Шульгин В. Ф. Общая, неорганическая и бионеорганическая химия : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 263 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/494200
11. Никитина Н. Г., Гребенькова В. И. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 322 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/492710
12. Аликина И. Б., Бабкина С. С., Белова Л. Н., Елфимов В. И., Мясоедов Е. М., Росин И. В., Томина Л. Д., Ярошинский А. И. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2019. - 477 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/425256
13. Негребецкий В. В., Буцеева А. А., Камкина О. В., Албегова Д. З., Павлова С. И., Белавин И. Ю., Сергеева В. П. Общая и неорганическая химия для медиков и фармацевтов : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 357 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/489241
14. Росин И. В., Томина Л. Д. Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 1. Общая химия : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 426 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/489354
15. Суворов А. В., Никольский А. Б. Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи : Учебное пособие Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 309 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/494152
16. Хаханина Т. И., Никитина Н. Г., Гребенькова В. И. Общая и неорганическая химия : Учебное пособие Для прикладного бакалавриата. - Москва: Юрайт, 2017. - 287 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/404014
17. Никитина Н. Г., Гребенькова В. И. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов : Учебник и практикум Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 322 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/492709
18. Тупикин Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : Учебник Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 385 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/491662
19. Никитина Н. Г., Гребенькова В. И. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 211 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/507357
20. Князев Д. А., Смарыгин С. Н. Неорганическая химия для аграриев в 2 ч. Часть 2. Химия элементов : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 359 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/490565
21. Смарыгин С. Н., Багнавец Н. Л., Дайдакова И. В. Неорганическая химия. Практикум : учебно-практическое пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2021. - 414 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/477871
22. Апарнев А. И., Казакова А. А., Шевницына Л. В. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум : Учебное пособие Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 159 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/492472
23. Князев Д. А., Смарыгин С. Н. Неорганическая химия для аграриев. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : Учебник Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 253 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/491148

24. Стась Н. Ф. Общая и неорганическая химия. Справочник : Учебное пособие Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 92 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/491034
25. Росин И. В., Томина Л. Д. Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 3. Химия p-элементов : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 436 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/489353
26. Князев Д. А., Смарыгин С. Н. Неорганическая химия для аграриев. В 2 ч. Часть 2. Химия элементов : Учебник Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 357 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/491149
27. Оганесян Э. Т., Попков В. А., Щербакова Л. И., Брель А. К. Общая и неорганическая химия : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 447 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/489031
28. Князев Д. А., Смарыгин С. Н. Неорганическая химия для аграриев в 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 253 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/490564
29. Апарнев А. И., Казакова А. А., Шевницына Л. В. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 160 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/492084
30. Щербаков В. В., Фирер А. А., Барботина Н. Н. Неорганическая химия. Вопросы и задачи : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 107 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/493060
31. Бекман И. Н. Неорганическая химия. Радиоактивные элементы : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 399 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/491395
32. Щербаков В. В., Фирер А. А., Барботина Н. Н. Неорганическая химия. Вопросы и задачи : Учебное пособие Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 107 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/493338
33. Суворов А. В., Никольский А. Б. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 1 : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 343 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/490747
34. Никольский А. Б., Суворов А. В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 2 : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 378 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/490748
35. Суворов А. В., Никольский А. Б. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 2 : Учебник Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 378 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/491509
36. Бабкина С. С., Росин И. В., Елфимов В. И., Мясоедов Е. М., Томина Л. Д. Общая и неорганическая химия. Задачник : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 464 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/489152
37. Бекман И. Н. Неорганическая химия. Радиоактивные элементы : Учебник Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 399 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/496906
38. Князев Д. А., Смарыгин С. Н. Неорганическая химия : Учебник Для академического бакалавриата. - Москва: Юрайт, 2014. - 607 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/380877
39. Суворов А. В., Никольский А. Б. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 1 : Учебник Для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 343 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/491508
40. Росин И. В., Томина Л. Д. Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 2. Химия s-, d- и f-элементов : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 492 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/450388

41. Анимица И. Е. Неорганическая химия: протонный транспорт в сложных оксидах : учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 229 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/492181
42. Хаханина Т. И., Никитина Н. Г., Гребенькова В. И. Неорганическая химия : Учебное пособие Для СПО. - Москва: Юрайт, 2017. - 287 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/404010
43. Суворов А. В., Никольский А. Б. Общая и неорганическая химия в 2 т : Учебник Для академического бакалавриата. - Москва: Юрайт, 2016. - 607 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/384671
44. Суворов А. В., Никольский А. Б. Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 308 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/493883
45. Александрова Э. А. Неорганическая химия. Теоретические основы и лабораторный практикум : учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 396 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/130569
46. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 744 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/153910
47. Шевельков А. В., Дроздов А. А., Тамм М. Е. Неорганическая химия. Учебник : . - Москва: Лаборатория знаний, 2021. - 591 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/166744
48. Ардашникова Е. И., Демидова Е. Д., Алёшин В. А. Неорганическая химия. Практикум : . - Москва: Лаборатория знаний, 2021. - 478 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/166745
49. Карпова Е. В., Ардашникова Е. И., Мазо Г. Н. Неорганическая химия. Вопросы и задачи : . - Москва: Лаборатория знаний, 2021. - 179 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/166746
50. Гельфман М. И., Юстратов В. П. Неорганическая химия : . - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 528 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/167909
51. Саргаев П. М. Неорганическая химия : . - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 384 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/169383
52. Кириллов В. В. Неорганическая химия. Теоретические основы : . - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 352 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/176659
53. Павлов Н. Н. Общая и неорганическая химия : . - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 496 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/177840
54. Егоров В. В. Бионеорганическая химия : учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 412 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/206714
55. Пятанова П. А., Платонова Д. С. Неорганическая химия и химия комплексных соединений : практикум. - Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2019. - 52 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614068
56. Голованова О. А., Герк С. А. Общая и неорганическая химия : учебно-методическое пособие. - Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2019. - 46 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613833
57. Мифтахова Н. Ш., Петрова Т. П. Общая и неорганическая химия: теория и практика : учебное пособие. - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. - 336 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683799

58. Мифтахова Н. Ш., Петрова Т. П., Кузнецов А. М. Общая и неорганическая химия. Теория и практика : учебное пособие. - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. - 308 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560887
59. Бугерко Л. Н., Кожухова Т. Ю., Сирик С. М. Общая и неорганическая химия : практикум. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 173 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571444
60. Ларичкина Н. И., Кадимова А. В., Шутилова Д. В. Неорганическая химия : практикум. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 56 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574811
61. Мифтахова Н. Ш., Петрова Т. П., Кузнецов А. М. Общая и неорганическая химия : учебное пособие. - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. - 408 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560885
62. Апарнев А. И., Шевницына Л. В. Общая и неорганическая химия : учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015. - 90 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438292
63. Лисневская И. В., Решетникова Е. А. Общая и неорганическая химия: лабораторный практикум : учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2015. - 164 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461930
64. Мохов А. И., Рамазанова Г. О. Неорганическая химия : сборник задач и упражнений. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. - 93 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481581
65. Сирик С. М., Кожухова Т. Ю., Морозов В. П. Неорганическая химия: лабораторный практикум : практикум. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. - 130 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278927
66. Евдокимова В. П. Неорганическая химия : учебно-методическое пособие. - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. - 111 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436337
67. Атанасян Т. К., Горичев И. Г., Якушева Е. А. Неорганическая химия : учебное пособие. - Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ)| Прометей, 2013. - 166 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275014
68. Денисов В. В., Таланов В. М., Денисова И. А., Дрововозова Т. И., Денисов В. В., Таланов В. М. Общая и неорганическая химия : учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 576 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271598
69. Мифтахова Н. Ш., Петрова Т. П., Рахматуллина И. Ф., Зинкичева Т. Т., Малючева О. И., Кузнецов А. М. Общая и неорганическая химия : учебно-методическое пособие. - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013. - 184 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258711
70. Афонина Л. И., Апарнев А. И., Казакова А. А. Неорганическая химия : учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. - 104 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228823
71. Гусева А. Ф., Атманских И. Н., Балдина Л. И., Анимица И. Е., Кочетова Н. А., Нохрин С. Э. Общая и неорганическая химия : учебное пособие. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2012. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239713

72. Шевницына Л. В., Апарнев А. И., Синчурина Р. Е. Неорганическая химия: задачи и упражнения для выполнения контрольных работ : учебно-методическое пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. - 107 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228797
73. Реформатский А. Н. Неорганическая химия : научная литература. - Москва: Типография Товарищества И. Д. Сытина, 1912. - 604 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468537
74. Василевская Е. И., Сечко О. И., Шевцова Т. Л. Неорганическая химия : учебное пособие. - Минск: РИПО, 2015. - 247 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463695
75. Афонина Л. И., Апарнев А. И., Казакова А. А. Неорганическая химия : учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. - 104 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228823
76. Атанасян Т. К., Горичев И. Г., Якушева Е. А. Неорганическая химия : учебное пособие. - Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ)| Прометей, 2013. - 166 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275014
77. Мифтахова Н. Ш., Петрова Т. П. Общая и неорганическая химия: теория и практика : учебное пособие. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. - 336 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683799
78. Мифтахова Н. Ш., Петрова Т. П., Кузнецов А. М. Общая и неорганическая химия. Теория и практика : учебное пособие. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. - 308 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560887
79. Мифтахова Н. Ш., Петрова Т. П., Кузнецов А. М. Общая и неорганическая химия : учебное пособие. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. - 408 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560885
80. Апарнев А. И., Шевницына Л. В. Общая и неорганическая химия : учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015. - 90 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438292
81. Лисневская И. В., Решетникова Е. А. Общая и неорганическая химия: лабораторный практикум : учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2015. - 164 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461930
82. Денисов В. В., Таланов В. М., Денисова И. А., Дрововозова Т. И., Денисов В. В., Таланов В. М. Общая и неорганическая химия : учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 576 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271598
83. Ларичкина Н. И., Кадимова А. В., Шутилова Д. В. Неорганическая химия : практикум. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 56 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574811
84. Мохов А. И., Рамазанова Г. О. Неорганическая химия : сборник задач и/или упражнений. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. - 93 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481581
85. Евдокимова В. П. Неорганическая химия : учебно-методическое пособие. - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет, 2014. - 111 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436337

86. Сирик С. М., Кожухова Т. Ю., Морозов В. П. Неорганическая химия: лабораторный практикум : практикум. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. - 130 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278927
87. Пятанова П. А., Платонова Д. С. Неорганическая химия и химия комплексных соединений : практикум. - Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2019. - 52 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614068
88. Голованова О. А., Герк С. А. Общая и неорганическая химия : учебно-методическое пособие. - Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2019. - 46 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613833
89. Бугерко Л. Н., Кожухова Т. Ю., Сирик С. М. Общая и неорганическая химия : практикум. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 173 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571444
90. Мифтахова Н. Ш., Петрова Т. П., Рахматуллина И. Ф., Зинкичева Т. Т., Малючева О. И., Кузнецов А. М. Общая и неорганическая химия : учебно-методическое пособие. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013. - 184 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258711

Дополнительная литература:

1. Атанасян Т.К., Горичев И. Г., Якушева Е.А. Неорганическая химия: Часть I. Поверхностные явления на границе оксид/электролит в кислых средах : Учебное пособие. - Москва: Московский педагогический государственный университет, 2013. - 166 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=199526
2. Тушакова З.Р. Общая и неорганическая химия в креативных картах : Рабочая тетрадь. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 32 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=308083
3. Гаршин А. П. Общая и неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, химических реакциях : Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 304 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=393474
4. Егоров В. В. Бионеорганическая химия : учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 412 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/120064
5. Бертини И., Грей Г., Стифель Э., Валентине Д. Биологическая неорганическая химия: структура и реакционная способность : в 2 т. : . - Москва: Лаборатория знаний, 2021. - 1148 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/166726
6. Свердлова Н. Д. Общая и неорганическая химия: экспериментальные задачи и упражнения : . - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 352 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/168558
7. Тархов К. Ю. Общая и неорганическая химия. Окислительно-восстановительные реакции и химическое равновесие. Сборник заданий и вариантов : учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/205991
8. Известия Томского политехнического института : журнал. - Томск: Томский политехнический университет, 1976. - 125 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231238
9. Известия Томского политехнического института : журнал. - Томск: Томский политехнический университет, 1975. - 167 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222708

10. Известия Томского политехнического института : журнал. - Томск: Томский политехнический университет, 1974. - 95 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226554
11. Известия Томского политехнического института : журнал. - Томск: Томский политехнический университет, 1974. - 104 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222933
12. Известия Томского политехнического института : журнал. - Томск: Томский политехнический университет, 1973. - 252 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228717
13. Известия Томского политехнического института : журнал. - Томск: Томский политехнический университет, 1971. - 171 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214446

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН http://mega.rudn.ru/MegaPro/Web
- Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru
- ЭБС Znanium https://znanium.ru

2. Базы данных и поисковые системы:

- справочная правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/
- поисковая система Яндекс https://www.yandex.ru/
- поисковая система Google https://www.google.ru/
- реферативная база данных SCOPUS http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/

Обучение по дисциплине/модулю инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.
Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.
Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.
По данной дисциплине/модулю обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной информационно-образовательной среды и электронной почты.

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале!

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Неорганическая химия» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.