

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.06.2025 16:41:28
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078cf1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Аграрно-технологический институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

36.03.01 ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Неорганическая и аналитическая химия» входит в программу бакалавриата «Ветеринарно-санитарная экспертиза» по направлению 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра общей и неорганической химии. Дисциплина состоит из 8 разделов и 15 тем и направлена на изучение основы общей, неорганической и аналитической химии

Целью освоения дисциплины является получение системных знаний о строении вещества, об основных закономерностях протекания химических реакций, об основных классах неорганических соединений, об основах аналитической химии для использования этих знаний в качестве основы при изучении последующих курсов

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Неорганическая и аналитическая 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-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);; УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках выполняемого задания;;
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ОПК-4.1 Владеет понятийным и методологическим аппаратом базовых естественных наук на уровне, достаточном для полноценной профессиональной деятельности на современном уровне;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Неорганическая и аналитическая химия» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Неорганическая и аналитическая химия».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		Органическая химия; Биологическая физика; Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности; Вирусология и биотехнология; Ветеринарная микробиология и микология; Учебная практика;
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач		Учебная практика; Практика по контролю качества продукции животноводства; Практика по производственному лабораторному контролю и ветеринарно-санитарной экспертизе**; Практика по отработке инновационных методов ветеринарно-санитарного контроля**; Прикладная анатомия животных; Органическая химия; Биологическая физика; Физическая и коллоидная химия; Биология с основами экологии; Цитология, гистология и эмбриология; Вирусология и биотехнология; Ветеринарная микробиология и микология; Биологическая химия; Токсикология с основами фармакологии; Патологическая анатомия; Патологическая физиология; Технология переработки продуктов животноводства; Производственный ветеринарно-санитарный контроль; Организация лабораторий с элементами технологии искусственного интеллекта;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Неорганическая и аналитическая химия» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
Контактная работа, ак.ч.	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	34		34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	39		39
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Неорганическая и аналитическая химия» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
Контактная работа, ак.ч.	6		6
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	6		6
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	99		99
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	3		3
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Строение атома. Химическая связь	1.1	Электронные конфигурации атомов и ионов. Периодический закон Д. И. Менделеева.	ЛК
		1.2	Метод валентных связей. Валентность. Гибридизация орбиталей. Химическая связь в комплексных соединениях	ЛК
Раздел 2	Термохимия. Химическое равновесие	2.1	Основы термохимии. Энтальпия. Закон Гесса. Энтропия. Свободная энергия Гиббса.	ЛК, ЛР
		2.2	Химическое равновесие. Закон действия масс. Смещение химического равновесия	ЛК, ЛР
Раздел 3	Растворы. Электролитическая диссоциация	3.1	Общие понятия о дисперсных системах. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрации, молярная концентрации эквивалентов вещества.	ЛК, ЛР
		3.2	Теория электролитической диссоциации	ЛК, ЛР
Раздел 4	Диссоциация слабых и сильных электролитов. Гидролиз солей	4.1	Сильные электролиты. Активность и коэффициент активности. Ионная сила. Ионное произведение воды. Водородный показатель.	ЛК, ЛР
		4.2	Слабые электролиты. Закон разбавления. Эффект общего иона. Буферные растворы.	ЛК, ЛР
		4.3	Гидролиз солей. Зависимость гидролиза от температуры и концентрации растворов	ЛК, ЛР
Раздел 5	Гетерогенные равновесия. Координационные соединения	5.1	Константа растворимости. Растворимость. Условия растворения и образования осадка.	ЛК, ЛР
		5.2	Электролитическая диссоциация и константа нестойкости координационных соединений	ЛК, ЛР
Раздел 6	Окислительно-восстановительные реакции	6.1	Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительные потенциалы. Уравнение Нернста. Условие протекания окислительно-восстановительных реакций	ЛК, ЛР
Раздел 7	Основные классы неорганических соединений	7.1	Основные классы неорганических соединений. Взаимосвязь неорганических соединений	ЛК, ЛР
Раздел 8	Основы качественного и количественного анализа	8.1	Основы качественного анализа	ЛК, ЛР
		8.2	Основы количественного анализа. Методы нейтрализации, комплексонометрии, оксидиметрии	ЛК, ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

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)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Выполнение лабораторных работ осуществляется в специально оснащенных химических учебных лабораториях (№ 622, № 705). Лаборатории имеют стандартное оборудование: химические столы, комплекты специальной химической посуды, наборы необходимых химических реактивов
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Хомченко Гавриил Платонович.

Неорганическая химия: учебник для студентов сельскохозяйственных высших учебных заведений / Г.П. Хомченко, И.К. Цитович. - 2-е изд., перераб. и доп., репринт. ;
Электронные текстовые данные. - Санкт-Петербург: Квадро, 2020. - 464 с.: ил. - ISBN 978-5-906371-21-8

2. Глинка Николай Леонидович.

Задачи и упражнения по общей химии : учебное пособие / Н.Л. Глинка. - Изд. стереотип. - М. : КноРус, 2011, 2019. - 240 с. : ил. - ISBN 978-5-406-00810-2. - ISBN 978-5-406-07195-3

- Цитович Игорь Константинович.

Курс аналитической химии: Учебник для студ. с/х спец. вузов / И.К. Цитович. - 6-е изд., исправ. и доп. - М. : Высшая школа, 1994. - 495 с. : ил. - ISBN 5-06-002253-6

Дополнительная литература:

1. Рябов М. А., Линко Р. В. Общая, неорганическая и аналитическая химия: конспект лекций. М.: РУДН. 2023, 118 с

2. - Рябов М. А., Линко Р. В. Неорганическая и аналитическая химия: лабораторный практикум. М.: РУДН. 2023, 102 с.

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

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Неорганическая и аналитическая химия».

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

РАЗРАБОТЧИК:

<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>

Заведующий кафедрой
Хрусталеv Виктор
Николаевич [М]
заведующий кафедр

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>

Доцент
Кротова Елена
Александровна