

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.06.2025 12:19:04

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

## Аннотация рабочей программы

### по дисциплине «Неорганическая и аналитическая химия»

#### Специальность:

**Направленность (профиль):**

**Квалификация выпускника:**

**Общая трудоемкость дисциплины:**

36.05.01 Ветеринария;

Болезни продуктивных и  
непродуктивных животных;

Ветеринарный врач;

4 з.е. (144 ч).

**1.1. Цель дисциплины** – формирование у студентов современных представлений о строении вещества и свойствах соединений элементов как базисных для дальнейшего усвоения химических и специальных дисциплин в последующей профессиональной деятельности; изучение и усвоение основных химических понятий, фундаментальных законов химии и закономерностей, объясняющих свойства и превращения химических элементов и их соединений, научно обоснованный выбор на этой основе методов химического анализа сельскохозяйственных объектов.

#### **1.2. Задачи:**

- сформировать знания по теоретическим основам химии и свойствам важнейших химических элементов и образуемых ими простых и сложных неорганических веществ;
- научить студентов предсказывать возможность и направление протекания химических реакций;
- устанавливать взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами, пользоваться современной химической терминологией;
- привить навыки расчетов с использованием основных понятий и законов химии;
- применять стехиометрические законы химии, периодический закон, теорию химической связи, химического равновесия, окислительно-восстановительных процессов, комплексообразования, а также свойства растворов электролитов для объяснений их роли в биологических системах и направленного выбора методов их химического анализа.

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)**

Дисциплина «Неорганическая и аналитическая химия» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.08) основной профессиональной образовательной программы.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Формулировка компетенции                                                                                                   | Индикаторы достижения компетенции                                                                  | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1             | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1<br>Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и законы химической стехиометрии;</li> <li>- основы учения о скорости химической реакции, химическом равновесии и энергетике химических реакций;</li> <li>- механизм образования и состав растворов;</li> <li>- растворы сильных и слабых электролитов;</li> <li>- окислительно-восстановительные реакции;</li> <li>- комплексные соединения;</li> <li>- химию биогенных и органогенных элементов, а также важных для сельскохозяйственного производства элементов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять общие законы химии,</li> <li>- предсказывать возможность и направление протекания реакций,</li> <li>- производить вычисления с использованием основных понятий и законов стехиометрии, понятий водородный и гидроксильный показатель и ионное произведение воды,</li> <li>- составлять уравнения реакций гидролиза, окисления-восстановления, образования и диссоциации комплексных соединений,</li> <li>- вычислять электродвижущую силу реакции,</li> <li>- измерять плотность и pH растворов;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <p>современными методами идентификации и количественного анализа неорганических веществ, основными навыками обращения с лабораторным оборудованием и посудой.</p> |
|                  |                                                                                                                            | УК-1.2.<br>Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их                            | <p><b>знать:</b> современное представление о строении атома и химической связи и их применение для оценки свойств элементов; основные закономерности протекания химических процессов, способы ускорения реакции и их замедления; современную теорию химической связи,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | достоинства и недостатки                                                                                                                                | <p>электролитической диссоциации, комплексных соединений, растворов и ионных равновесий, дисперсных систем; основные положения окислительно-восстановительных процессов.</p> <p><b>уметь:</b> называть химические соединения по тривиальной и международной номенклатуре и по названиям составлять формулы веществ; определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель; составлять и уравнивать химические уравнения в молекулярной и ионно-молекулярной формах; на основании периодического закона предсказывать кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства элементов; составлять уравнения реакций гидролиза, окисления-восстановления, образования и диссоциации комплексных соединений.</p> <p><b>владеть:</b> современной химической терминологией в области неорганической химии; знаниями по теоретическим основам современных методов анализа.</p> |
| <b>ОПК-4</b> | Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов | <b>ОПК-4.1.</b> Использует в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий | <p><b>знать:</b> основные понятия, концепции и законы современной неорганической и аналитической химии; теоретические основы качественных и количественных методов анализа; основы современных методов химического и физико-химического анализов.</p> <p><b>уметь:</b> решать ситуационные задачи различного типа; интерпретировать результаты лабораторных опытов, грамотно объяснять химические процессы; определять pH растворов; рассчитывать необходимые соотношения компонентов и готовить растворы заданной концентрации; выполнять подготовку и проводить химические эксперименты; проводить статистическую и графическую обработку получаемых экспериментальных данных.</p> <p><b>владеть:</b> методами наблюдения и эксперимента; навыками обращения с лабораторной и измерительной аналитической посудой, современным оборудованием и приборами.</p>                                                                                                                                          |

**4. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**5. Составители:** Кочеткова Н.А., к.б.н., доцент.