Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Узунов Федор Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.04.2026 10:27:00
Уникальный программный ключ:
fd935d10451b860e912264c0378f8448452bfdb603f94388008e29877a6bcbf5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ**
**«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»**
**«УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»**
**Факультет экономики, управления и юриспруденции**
**Кафедра управления и бизнес-информатики**

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебно-
методической работе
_____ / Г.П. Узунова
«02» февраля 2026 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

***Направление подготовки***
**19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания**
***Профиль***
Руководитель предприятия питания
Квалификация выпускника
*Бакалавр*

***Для всех***
***форм обучения***

Симферополь 2026

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.08.2020 № 1047 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 09.09.2020 № 59723) с изменениями и дополнениями

Программу составил Мазниченко В.Л.

Рабочая программа дисциплины «Неорганическая химия» утверждена на заседании кафедры управления и бизнес-информатики
Протокол № 6 от 29.01.2026 г.

Заведующий кафедрой _____ Д.В. Моторина
(подпись)

| Индекс дисциплины по учебному плану | Наименование дисциплины |
|---|---|
| **Б1.О.27** | **Неорганическая химия** |
| Цель изучения дисциплины | Формирование у студентов глубоких знаний о строении, свойствах и закономерностях химических элементов и их соединений, а также развитие умений применять эти знания для анализа и решения практических задач в профессиональной деятельности. |
| Место дисциплины в структуре ОПОП | Дисциплина относится к обязательной части блока 1. «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата |
| Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины | ОПК-2 |
| Содержание дисциплины | Тема 1. Основные понятия и законы неорганической химии<br>Тема 2. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева<br>Тема 3. Химическая связь и строение неорганических веществ<br>Тема 4. Химия элементов главных подгрупп<br>Тема 5. Химия переходных металлов и комплексные соединения<br>Тема 6. Химические реакции: типы, закономерности, энергетика |
| Общая трудоемкость дисциплины | Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы (180 часа) |
| Форма промежуточной аттестации | **Экзамен** |

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата 5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата 5
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 7
5. Контроль качества освоения дисциплины 9
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 9
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины 13
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 14
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) 15
10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине 15
11. Приложение к РПД

## 1. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью дисциплины Б1.О.27 Неорганическая химия является формирование у студентов глубоких знаний о строении, свойствах и закономерностях химических элементов и их соединений, а также развитие умений применять эти знания для анализа и решения практических задач в профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

| Коды компетенции | Результаты освоения ОПОП | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| ОПК-2 | Способен применять основные законы естествознания и научные методы исследований для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки продукции общественного питания, а также исследований и экспертизы ее качества и качества используемого сырья<br>ОПК-2.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы продукции общественного питания и используемого сырья<br>ОПК-2.3 Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина Б.1.О.27. «Неорганическая химия» относится к обязательной части блока 1. «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Дисциплина изучается обучающимися на очной форме в 5 семестре, на очно-заочной в 6 семестре.

## 3.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕ), 180 академических часов.

### 3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

**Для очной формы обучения**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы 180 часов

| Объём дисциплины | Всего часов |
|---|---|
| Общая трудоемкость дисциплины | 180 |
| Контактная работа | 52 |
| Аудиторная работа (всего): | 52 |

| | |
|---|---|
| Лекции | 34 |
| Семинары, практические занятия | 18 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 92 |
| Экзамен | 36 |

**Для очно-заочной формы обучения**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы 180 часов

| **Объём дисциплины** | **Всего часов** |
|---|---|
| Общая трудоемкость дисциплины | 180 |
| Контактная работа | 42 |
| Аудиторная работа (всего): | 42 |
| Лекции | 28 |
| Семинары, практические занятия | 14 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 102 |
| Экзамен | 36 |

## 4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 4.1.Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| **№ п/п** | **Наименование темы** | **Всего** | | **Количество часов** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **ОФО** | **ОЗФО** | **Контактная работа (аудиторная работа)** | | | | **Внеаудит. работа** | |
| | | | | **Лекции** | | **Практическ.** | | **Самост. работа** | |
| | | | | **ОФО** | **ОЗФО** | **ОФО** | **ОЗФО** | **ОФО** | **ОЗФО** |
| 1 | Тема 1. Основные понятия и законы неорганической химии | 21 | 23 | 4 | 4 | 3 | 2 | 14 | 17 |
| 2 | Тема 2. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева | 23 | 23 | 6 | 4 | 3 | 2 | 14 | 17 |
| 3 | Тема 3. Химическая связь и строение неорганических веществ | 25 | 23 | 6 | 4 | 3 | 2 | 16 | 17 |
| 4 | Тема 4. Химия элементов главных подгрупп | 25 | 23 | 6 | 4 | 3 | 2 | 16 | 17 |
| 5 | Тема 5. Химия переходных металлов и комплексные соединения | 25 | 25 | 6 | 4 | 3 | 2 | 16 | 17 |
| 6 | Тема 6. Химические реакции: типы, закономерности, энергетика | 25 | 27 | 6 | 6 | 3 | 4 | 16 | 17 |
| | Всего: | 144 | 144 | 34 | 28 | 18 | 14 | 92 | 102 |
| | Экзамен | 36 | 36 | | | | | | |
| | **Итого** | **180** | **180** | | | | | | |

### 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

**Тема 1. Основные понятия и законы неорганической химии**

Введение в предмет. Химия как наука о веществах и их превращениях. Основные понятия: атом, молекула, ион, моль, простое и сложное вещество, аллотропия. Законы сохранения массы и энергии, постоянства состава, закон Авогадро, эквиваленты и закон эквивалентов. Значение неорганической химии в современном обществе и её связь с другими науками.

**Тема 2. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева**

Современные представления о строении атома. Квантовые числа, атомные орбитали, принципы заполнения электронных оболочек. Периодическая система элементов, её структура и современная формулировка периодического закона. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по группам и периодам.

**Тема 3. Химическая связь и строение неорганических веществ**

Природа химической связи: ионная, ковалентная, металлическая, водородная. Теории химической связи, пространственное и электронное строение молекул и кристаллов. Влияние типа связи на физические и химические свойства веществ.

**Тема 4. Химия элементов главных подгрупп**

Обзор химии s- и p-элементов: строение, свойства, важнейшие соединения (оксиды, гидроксиды, соли, водородные соединения). Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в зависимости от положения в периодической системе.

**Тема 5. Химия переходных металлов и комплексные соединения**

Особенности строения и свойств d- и f-элементов. Координационные (комплексные) соединения: строение, номенклатура, классификация, устойчивость, роль в природе и технике. Примеры комплексных соединений в аналитической химии, биологии, промышленности.

**Тема 6. Химические реакции: типы, закономерности, энергетика**

Классификация химических реакций (обменные, окислительно-восстановительные, кислотно-основные). Окислительно-восстановительные процессы: методы электронного баланса, окислители и восстановители. Химическая термодинамика: тепловой эффект реакций, энергия Гиббса, направление протекания реакций. Кинетика и химическое равновесие, принцип Ле Шателье.

### 4.3. Содержание практических занятий (очная форма обучения)

| Разделы, темы, дидактические единицы |
|---|
| **Тема 1. Основные понятия и законы неорганической химии**<br>Введение в предмет. Химия как наука о веществах и их превращениях. Основные понятия: атом, молекула, ион, моль, простое и сложное вещество, аллотропия. |
| **Тема 2. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева**<br>Современные представления о строении атома. Квантовые числа, атомные орбитали, принципы заполнения электронных оболочек. Периодическая система элементов, её структура и современная формулировка периодического закона. |
| **Тема 3. Химическая связь и строение неорганических веществ**<br>Природа химической связи: ионная, ковалентная, металлическая, водородная. Теории химической связи, пространственное и электронное строение молекул и кристаллов. |
| **Тема 4. Химия элементов главных подгрупп**<br>Обзор химии s- и p-элементов: строение, свойства, важнейшие соединения (оксиды, гидроксиды, соли, водородные соединения). |
| **Тема 5. Химия переходных металлов и комплексные соединения**<br>Особенности строения и свойств d- и f-элементов. Координационные (комплексные) соединения: строение, номенклатура, классификация, устойчивость, роль в природе и технике. |
| **Тема 6. Химические реакции: типы, закономерности, энергетика**<br>Классификация химических реакций (обменные, окислительно-восстановительные, кислотно-основные). Окислительно-восстановительные процессы: методы электронного баланса, окислители и восстановители. |

**4.4 Содержание самостоятельной работы**

| Разделы, темы, дидактические единицы |
|---|
| **Тема 1. Основные понятия и законы неорганической химии**<br>Законы сохранения массы и энергии, постоянства состава, закон Авогадро, эквиваленты и закон эквивалентов. Значение неорганической химии в современном обществе и её связь с другими науками. |
| **Тема 2. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева**<br>Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по группам и периодам. |
| **Тема 3. Химическая связь и строение неорганических веществ**<br>Влияние типа связи на физические и химические свойства веществ |
| **Тема 4. Химия элементов главных подгрупп**<br>Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в зависимости от положения в периодической системе |
| **Тема 5. Химия переходных металлов и комплексные соединения**<br>Примеры комплексных соединений в аналитической химии, биологии, промышленности |
| **Тема 6. Химические реакции: типы, закономерности, энергетика**<br>Химическая термодинамика: тепловой эффект реакций, энергия Гиббса, направление протекания реакций. Кинетика и химическое равновесие, принцип Ле Шателье |

## 5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации «Образовательная организация высшего образования» «Университет экономики и управления».

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Форма проведения промежуточной аттестации – письменный экзамен.

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в приложении к РПД.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ИСЦИПЛИНЫ

### *а) основная учебная литература:*

1. Литвинова Т.Н. Общая и неорганическая химия : учебник / Литвинова Т.Н., Темзокова А.В., Тхакушинова А.Т.. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. — 554 с. — ISBN 978-5-222-35202-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/104644.html (дата обращения: 01.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Луканина Т.Л. Общая и неорганическая химия. Химия : учебное пособие / Луканина Т.Л., Ардашева Л.П., Вахрушев А.Ю.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2022. — 121 с. — ISBN 978-5-91646-300-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/140150.html (дата обращения: 01.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Тарасова А.В. Общая и неорганическая химия. Неорганическая химия : учебное пособие / Тарасова А.В., Фабинский П.В.. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2023. — 124 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146523.html (дата обращения: 01.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### *б) дополнительная учебная литература:*

1. Афонина Л.И. Основы общей и неорганической химии : учебное пособие / Афонина Л.И., Синельникова Ю.Е.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-7782-5002-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/155828.html (дата обращения: 01.02.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лекции по общей и неорганической химии : учебное пособие / составители О. Н. Киселева, Л. Ю. Юферева, Е. В. Антипов. — Самара : РЕАВИЗ, 2022. — 216 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/153786.html (дата обращения: 04.09.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Стась, Н. Ф. Справочник по общей и неорганической химии : учебное пособие / Н. Ф. Стась. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 93 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/34718.html (дата обращения: 08.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Информационно-правовой портал «Гарант»: официальный сайт. – URL: http://www.garant.ru/ – Текст: электронный.
1. Цифровой образовательный ресурс «IPRsmart»: официальный сайт. – URL: http://www.iprbookshop.ru/ – Текст: электронный.

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При проведении лекций, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работе обучающихся применяются интерактивные формы проведения занятий с целью погружения обучающихся в реальную атмосферу профессионального сотрудничества по разрешению проблем, оптимальной выработки навыков и качеств будущего специалиста. Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и обучающиеся) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуацию.

В учебном процессе используются интерактивные формы занятий:

- творческое задание. Выполнение творческих заданий требует от обучающегося воспроизведение полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей творческого подхода;

- групповое обсуждение. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижении лучшего взаимопонимания и способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

В ходе освоения дисциплины при проведении контактных занятий используются следующие формы обучения, способствующие формированию компетенций: лекции-дискуссии; кейс-метод; решение задач; ситуационный анализ; обсуждение рефератов и докладов; разработка групповых проектов.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение:

*программы, обеспечивающие доступ в сеть «Интернет» (например, «Googlechrome»);

*программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «WindowsMediaPlayer»);

*программы для демонстрации и создания презентаций (например, «MicrosoftPowerPoint»).

## 10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Кабинет естественнонаучных дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место преподавателя. Посадочные места по количеству обучающихся.

Доска классная. Стенды информационные. Учебно-наглядные пособия. Ноутбук с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно телекоммуникационной сети «Интернет». Мультимедийная установка.

Наглядные пособия: наборы моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы.

Оборудование лаборатории: мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла (набор), фильтровальная бумага (набор), стеклянные пробирки, резиновые пробки (комплект), фонарик., набор реактивов, стеклянные палочки (набор), штативы для пробирок.