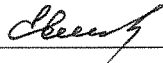


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»


РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК профессиональных
дисциплин и практического обучения
протокол № 8 от «07» апреля 2026 г.

 /И.Г. Евминенко/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н.Шевелева/

« 04 » 04 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебной дисциплине Общая и неорганическая химия
для специальности Технология аналитического контроля химических
соединений
РП.00479926.18.02.12.2026

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 1.1 Область применения рабочей программы | 4 |
| 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы | 4 |
| 1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины | 4 |
| 2 Структура и содержание учебной дисциплины | 6 |
| 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы | 6 |
| 2.2 Содержание учебной дисциплины | 7 |
| 2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины | 8 |
| 3 Условия реализации программы учебной дисциплины | 12 |
| 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению | 12 |
| 3.2 Информационное обеспечение обучения | 12 |

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Общая и неорганическая химия сертификация является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Общая и неорганическая химия входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Общая и неорганическая химия обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

| Результаты освоения учебной дисциплины (Наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО) | Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных ситуациях ОК 04. Эффектно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Освоенные знания: - гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; классификацию химических реакций и закономерности их проведения; обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; основные понятия и законы химии; основы электрохимии; периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по | Устный опрос, домашние задания, экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Третий семестр в форме экзамена |

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

периодам и группам; тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной); формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.

Основные умения:

давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; использовать лабораторную посуду и оборудование; находить молекулярную форму вещества; применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; составлять уравнения реакций, проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакции; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов | в т.ч. по семестрам |
|--|-------------|---------------------|
| | | 3 семестр |
| Трудоемкость учебной дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части | 88 - | 88 - |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части | 78 - | 78 - |
| в том числе: | | |
| теоретические занятия | 42 | 42 |
| лабораторные занятия | - | |
| практические знания | 34 | 34 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 6 | 6 |
| Консультации (всего) | 2 | 2 |
| Промежуточная аттестация | 4 | 4 |
| Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З, КР) | Э | Э |

2.2 Содержание учебной дисциплины Общая и неорганическая химия

| Формируе-мые компетен-ции | Наименование разделов и тем | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------|--|------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | |
| | | | всего, часов | в т.ч. практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | |
| ОК 01 - 05 | Раздел 1 Теоретические основы химии | 54 | 52 | 28 | - | 2 | - |
| ОК 01 - 05 | Раздел 2 Химия неметаллов | 14 | 12 | 4 | - | 2 | - |
| ОК 01 - 05 | Раздел 3 Химия металлов | 16 | 14 | 2 | - | 2 | - |
| | ИТОГО | 84 | 78 | 34 | - | 6 | |

2.3 Тематический план учебной дисциплины **Общая и неорганическая химия**

наименование учебной дисциплины

| № урока | Наименование разделов и тем | Учебная нагрузка обучающихся (час.) | | Активные формы проведения занятий | Технические средства обучения | Домашнее задание (основная и дополнительная литература) | Внеаудиторная самостоятельная работа студента | Образовательные результаты (ОК, ПК, ДПК) |
|------------------|--|-------------------------------------|----------|-----------------------------------|--|---|---|--|
| | | ауд. | самост. | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 3 семестр | | | | | | | | |
| | Раздел 1 Теоритические основы химии | 52 | 2 | | | | | ОП 01, 02, 03, 04, 05 |
| 1 | Теоретические основы Общей и неорганической химии. Задачи, решаемые неорганической химией и ее связь с другими дисциплинами. | 2ч. / урок | | Вводная лекция | Экран, проектор | [2,4] | | |
| 2 | Классификация, номенклатура неорганических соединений | 2ч. / урок | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [2,7] | | |
| 3 | Основные стехиометрические понятия и законы. | 2ч. / урок | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [2,4] | | |
| 4 | Атомно молекулярное учение. Периодический закон и его развитие | 2ч. / урок | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [2] | | |
| 5 | Составление электронных и графических формул атомов, определение валентности элементов | 2ч. / пр.з. | | Урок-практикум | Методические указания, периодическая таблица | [2] | | |
| 6 | Типы химических связей. Основные характеристики связи | 2ч. / урок | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [2] | | |
| 7 | ОВР в свете учения о строении атома. Важнейшие окислители и восстановители. | 2ч. / урок | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [2,4] | | |
| 8 | Типы окислительно-восстановительных реакций | 2ч. / урок | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [2] | | |

| | | | | | | | |
|------|--|-------------|---|-------------------|------------------------------------|------------------|-------------------------|
| 9,10 | Составление окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса | 4ч. / пр.з. | | Урок-практикум | Периодическая таблица | [2,4] | |
| 11 | Составление окислительно-восстановительных реакций электронно-ионным методом | 2ч. / пр.з. | | Урок-практикум | Периодическая таблица | [2,4] | |
| 12 | Описание окислительно-восстановительных реакций, протекающих на электродах | 2 ч. / урок | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [2] | |
| 13 | Решение расчетно-практических задач, описание окислительно-восстановительных реакций на электродах | 2ч. / пр.з. | 2 | Урок-практикум | Методические указания | [2] | Составление реакции ОВР |
| 14 | Гомогенные и гетерогенные реакции, факторы, влияющие на скорость химических реакций. Химическое равновесие | 2 ч. / урок | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [2] | |
| 15 | Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Смещение химического равновесия | 2ч. / пр.з. | | Урок-практикум | Калькулятор | Оформление задач | |
| 16 | Тепловой эффект химической реакции Нахождение тепловых эффектов химических реакций | 2 ч. / урок | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [2] | |
| 17 | Способы выражения состава раствора. Коэффициент растворимости, сущность кривых растворимости | 2ч. / урок | | Проблемная лекция | Экран, проектор | [2] | |
| 18 | Решение расчетно-практических задач для приготовления растворов различной концентрации | 2ч. / пр.з. | | Урок-практикум | Методические указания, калькулятор | [2] | |
| 19 | Решение задач для приготовления растворов нормальной концентрации | 2ч. / пр.з. | | Урок-практикум | Методические указания, калькулятор | [8] | |

| | | | | | | | |
|----|--|-------------|---|----------------|--|------------------|-----------------------|
| 20 | Решение задач для приготовления растворов молярной концентрации | 2ч. / пр.з. | | Урок-практикум | Методические указания, калькулятор | [8] | |
| 21 | Решение задач для приготовления растворов процентной концентрации | 2ч. / пр.з. | | Урок-практикум | Методические указания, калькулятор | [6] | |
| 22 | Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация веществ различных классов в воде | 2ч. / урок | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [2] | |
| 23 | Составление уравнений реакций диссоциации веществ различных классов | 2ч. / пр.з. | | Урок-практикум | Периодическая таблица, калькулятор | [8] | |
| 24 | Реакции обмена в растворах электролитов | 2ч. / пр.з. | | Урок-практикум | Калькулятор | Оформление задач | |
| 25 | Гидролиз солей. Исследование реакций гидролиза солей, определение реакции среды | 2ч. / пр.з. | | Урок-практикум | Оборудование лаборатории | Оформление задач | |
| 26 | Составление молекулярных и ионных уравнений гидролиза солей | 2ч. / пр.з. | | Урок-практикум | Периодическая таблица | [5] | ОП 01, 02, 03, 04, 05 |
| 27 | Раздел 2 Химия неметаллов Общий обзор неметаллов. Положение неметаллов в периодической системе. Физические и химические свойства | 12 | 2 | Лекция-диалог | Экран, проектор | Конспект | Подготовка сообщений |
| 28 | Общая характеристика галогенов. Общая характеристика кислорода и серы. | 2ч. / урок | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [3,1] | |
| 29 | Получение галогенов и изучение их свойств | 2ч. / пр.з. | | Урок-практикум | Методические указания, периодическая таблица | [1] | |
| 30 | Подгруппа кислорода (халькогены): от воды до серной кислоты | 2ч. / урок | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [3,1] | |
| 31 | Изучение свойств серной кислоты и ее | 2ч. / пр.з. | | Урок-практикум | Оборудование | [3,1] | |

| солей | | | | | практикум | е лаборатории | | |
|-------|--|-------------|----------|--|----------------|------------------------------------|-------|------------------------|
| 32 | Общая характеристика элементов главной подгруппы пятой группы. Азот, аммиак. Соли аммония | 2ч. / урок | | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [3,1] | |
| | Раздел 3 Химия металлов | 14 | 2 | | | | | ОП 01, 02, 03, 04, 05 |
| 33 | Общий обзор s – и d – элементов. Положение металлов в периодической системе элементов. Общие физические и химические свойства металлов | 2ч. / урок | 2 | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [3] | Подготовка презентации |
| 34 | Электронное строение щелочных металлов. Распространенность в природе. Электронное строение атомов металлов III и IV групп. | 2ч. / урок | | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [3] | |
| 35 | Составление уравнений реакций, описывающих химические свойства щелочноземельных металлов | 2ч. / пр.з. | | | Урок-практикум | Методические указания, калькулятор | [3] | |
| 36 | Изучение химических реакций получения алюминия и его соединений, цинка и его соединений | 2ч. / урок. | | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [3] | |
| 37 | Положение в периодической системе. Хроматы и дихроматы. Свойства и применение. Марганец. Свойства, получение и применение | 2ч. / урок | | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [3] | |
| 38 | Получение и исследование химических свойств соединений железа. Качественные реакции на ионы Fe ²⁺ и Fe ³⁺ | 2ч. / урок | | | Лекция-диалог | Экран, проектор | [3] | |
| 39 | Консультация | 2ч. / урок | | | Лекция-диалог | Экран, проектор | | |
| | ИТОГО | 78 | 6 | | | | | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химических дисциплин; лабораторий общей и неорганической химии.

Оборудование учебного кабинета: место преподавателя; доска учебная; компьютер; проектор; экран; посадочные места студентов (по количеству обучающихся) (15 столов/30 стульев); таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», таблица растворимости; прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от условий; прибор для получения растворимых веществ в твердом виде; набор плакатов по разным темам.

Технические средства обучения: ПК, мультимедийный проектор.

Оборудование лаборатории и количество рабочих мест лаборатории: Оборудование: вытяжной шкаф; лабораторные столы; химическая посуда ГОСТ 25336 «посуда и оборудование лабораторные стеклянные, сушильный шкаф; электрические плитки; колбонагреватели; термостат; бани песочные; бани водяные; ареометры; термометры; вакуумный насос; ротационный испаритель; штативы металлические/стадионы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

| № п/п | Наименование | Источник |
|----------------------------|---|---|
| Основная литература | | |
| 1 | Росин, И. В. Общая и неорганическая химия. Химия s-, d- и f-элементов: учебник для вузов / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 492 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19369-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583251 (дата обращения: 19.04.2026). | https://urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-himiya-s-d-i-f-elementov-583251 |
| 2 | Росин, И. В. Общая и неорганическая химия. Общая химия: учебник / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19149-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583253 (дата обращения: 19.04.2026). | https://urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-obschaya-himiya-583253 |
| 3 | Общая и неорганическая химия. Задачник : учебное пособие для вузов / под редакцией С. С. Бабкиной, Л. Д. Томиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 464 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01498-3. — Текст : электронный // Образовательная | https://urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-obschaya-himiya-583253 |

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| | платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583099 (дата обращения: 19.04.2026). | |
| 4 | Стась, Н. Ф. Общая и неорганическая химия. Справочник : учебник для среднего профессионального образования / Н. Ф. Стась. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 92 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561889 (дата обращения: 19.04.2026). | https://urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-spravochnik-561889 |
| 5 | Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи : учебник для вузов / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07902-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564488 (дата обращения: 19.04.2026). | https://urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-voprosy-i-zadachi-564488 |
| Дополнительная литература | | |
| 6 | Богомолова, И.В. Неорганическая химия: Учебное пособие/ И.В.Богомолова.-Москва: ИНФА-М, 2021.-336 с. : ил.- (ПРОФИЛЬ).- ISBN978-5-98281-187-5 | new.znanium.com |
| 7 | Никольский А.Б. Химия: учебник и практикум для СПО/ А.Б.Никольский, А.В.Суворов- 2-е изд. Перераб. и доп. –М.: Издательство Юрайт, 2019.- 507 с. | Библиотека колледжа |