

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болотских Владимир Иванович
Должность: Исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 03.10.2025 15:08:51
Уникальный программный ключ:
ae663c0c1487e585f4b9a7d41a4e7d73adb6ca41

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Фармацевтический факультет

Кафедра клинической лабораторной диагностики

УТВЕРЖДАЮ

Декан фармацевтического факультета

Т.А. Бережнова

«25» марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

ОПЦ.06 Общая и неорганическая химия

по специальности 33.02.01 Фармация
(на базе основного общего образования)

Среднее профессиональное образование

Очная форма

Воронеж 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 33.02.01 «Фармация», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.06.2021 г. № 449, профессиональным стандартом «Фармацевт», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 394 н.

Рабочая программа обсужден на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России «05» марта 2025 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики, д.м.н., доцент Котова Ю.А.

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальностей 33.05.01 Фармация и 33.02.01 Фармация (СПО) от «25» марта 2025 г., протокол № 4.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4-5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 6-12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 13-14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения дисциплины «Общая и неорганическая химия» обучающийся должен освоить общие компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

1.1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Владеть навыками	- проведения качественных реакций на некоторые неорганические соединения; - проведения расчетов соотношения компонентов для приготовления растворов; - проведения расчетов по определению концентраций и pH растворов.
Уметь	- пользоваться химическим оборудованием; - проводить качественные реакции на отдельные представители неорганических соединений; - составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; - проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; - классифицировать химические соединения, основываясь на их формулах; - применять химические понятия и законы (правила, постулаты и теории); - находить, анализировать, систематизировать и обобщать полученную информацию из учебной литературы или дополнительных источников, лаконично излагать свои мысли, формировать собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных; - предлагать варианты, оценивать достоинства, недостатки и последствия возможных решений поставленной задачи; принимать стратегическое решение.

Знать	- правила техники безопасности и работы в химических лабораториях с химическими реактивами и посудой; - основные понятия и законы химии; - понятие о растворах; - растворимость и факторы, влияющие на нее; - растворение как физико-химический процесс; - способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента; - признаки химических реакций и сущность процессов (окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена, диссоциация электролитов в водных растворах, гидролиз солей); - количественные характеристики растворов слабых и сильных электролитов; - формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; - периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; - типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная); - общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; - характерные химические свойства неорганических веществ различных классов; - реакции идентификации химических соединений, в том числе используемых в качестве лекарственных средств.
-------	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение

Всего часов 60, в том числ. 40 часов лабораторных и практических занятий, 11 часов самостоятельной работы, 9 часов - экзамен

Промежуточная аттестация 3 семестр (экзамен)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов дисциплины	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем дисциплины, ак. час.				
				Всего	В том числе			
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 01. ОК 02.	Раздел 1. Теоретические основы химии	5		5	4		1	
ОК 01. ОК 02.	Раздел 2. Растворы, их характеристики и коллигативные свойства	12		10	8		2	
ОК 01. ОК 02.	Раздел 3. Растворы электролитов	6		6	4		2	
ОК 01. ОК 02.	Раздел 4. Окислительно-восстановительные реакции	6		6	4		2	
ОК 01.	Раздел 5. Химия неметаллов	12		8	6		2	

ОК 02.								
ОК 01. ОК 02.	Раздел 6. Химия металлов	10		8	6		2	
	Промежуточная аттестация	9						9
	Всего:	60		60	40		11	9

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Раздел 1. Теоретические основы химии		4
Тема 1.1. Входной тестовый контроль. Исторические аспекты развития и ученые, внесшие вклад в научное становление дисциплины. Правила работы в химической лаборатории. Строение атома и периодический закон. Химическая связь	Содержание	2
	1) Современное представление о строении атома. 2) Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества. 3) Химическая связь: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная.	2
	В том числе практических занятий	2
	1) Решение задач на написание электронных формул элементов и определение типов химических связей.	2
Тема 1.2.	Содержание	2

Комплексные соединения и их свойства.	1) Строение и классификация комплексных соединений. 2) Номенклатура комплексных соединений. 3) Константы нестойкости и устойчивости. 4) Механизм токсического действия CO, NO, нитратов, нитритов на организм. 5) Значение комплексов в медицине. Хелатотерапия.	2
	В том числе практических занятий	2
	1) Тренировка в написании формул комплексных соединений по названиям и номенклатура. 2) Тренировка в написании констант нестойкости комплексных соединений. 3) Определение устойчивости комплексных соединений. Выполнение лабораторных работ: 1) Получение катионных и анионных комплексных соединений. 2) Устойчивость комплексных соединений	2
Раздел 2. Растворы, их характеристики и коллигативные свойства		10
Тема 2.1.	Содержание	3
Способы выражения концентраций растворов	1) Понятие о дисперсных системах: коллоидные и истинные растворы. 2) Растворимость. Факторы, влияющие на растворимость. 3) Процесс растворения, как физико-химический процесс. 4) Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.	1

	В том числе практических занятий	2
	1) Решение задач на выражение концентраций растворов.	2
Тема 2.2. Приготовление растворов по навеске и методами разбавления	Содержание	2
	1) Растворимость газов в жидкостях (законы Генри, Дальтона, Генри-Дальтона). 2) Зависимость растворимости газа от концентрации растворенных в воде электролитов, (закон Сеченова).	2
	В том числе практических занятий	2
	1) Решение задач на расчет количественных соотношений компонентов раствора, лежащих в основе их приготовления. Выполнение лабораторных работ: 1) Приготовление 0,1н. рабочего раствора HCl. 2) Приготовление титрованного раствора буры $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.	2
Тема 2.3. Коллигативные свойства растворов	Содержание	3
	1) Коллигативные свойства растворов. 2) Осмос, осмотическое давление. Закон Вант-Гоффа. 3) Роль осмотического давления в биологии, медицине, фармации. Изотонические в гипертонические растворы.	1
	В том числе практических занятий	2
	Решение задач на расчет осмотического давления растворов.	2

	Выполнение лабораторных работ: 1) Рост «искусственной клетки» Траубе 2) Древовидные образования.	
	Текущая аттестация 1	2
Раздел 3. Растворы электролитов		4
Тема 3.1.	Содержание	2
Количественные характеристики растворов слабых и сильных электролитов	1) Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. 2) Сильные и слабые электролиты. Константа и степень диссоциации. 3) Химические реакции между электролитами. Условия необратимости реакций обмена. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения.	2
	В том числе практических занятий	2
	1) Написание уравнений реакций диссоциации, ионного обмена.	2
Тема 3.2.	Содержание	2
Кислотность среды. Водородный показатель. Гидролиз солей	1) Диссоциация воды. Понятие о pH растворов. 2) Изменение окраски индикаторов в различных средах. 3) Гидролиз солей. Типы гидролиза.	2
	В том числе практических занятий	2
	1) Расчет pH сильных электролитов.	2

	2) Написание уравнений реакций гидролиза и определение среды раствора. Выполнение лабораторных работ: 1) Определение значений pH в растворах некоторых солей.	
Раздел 4. Окислительно-восстановительные реакции		4
Тема 4.1. Окислительно-восстановительные реакции. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных реакций.	Содержание	2
	1) Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. 2) Типы окислительно-восстановительных реакций. 3) Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. 4) Влияние среды на окислительные свойства перманганата калия и дихромата калия.	2
	В том числе практических занятий	2
	1) Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций и расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Выполнение лабораторных работ: 1) Зависимость окислительно-восстановительных свойств от степени окисления 2) Влияние среды на окислительные свойства дихромата калия.	2
	Текущая аттестация 2	2
Раздел 5. Химия неметаллов		10
Тема 5.1.	Содержание	4

Галогены. Халькогены	1) Общая характеристика элементов VII и VI групп главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. 2) Важнейшие соединения хлора: хлороводородная кислота, хлориды, кислородные соединения хлора и их свойства. 3) Важнейшие соединения кислорода: пероксиды, оксиды. 4) Важнейшие соединения серы: сульфиды, сульфиты, сульфаты. Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия. 5) Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы, сульфиды, сульфиты, сульфаты, тиосульфаты. 6) Применение соединений хлора, брома, иода, кислорода, серы в медицине и фармации. 7) Техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой и галогенами.	2
	В том числе практических занятий	2
	1) Написание уравнений реакций, характеризующих свойства галогенов, халькогенов и их соединений. Выполнение лабораторных работ: 1) Окислительные свойства галогенов и их сравнительная активность 2) Качественные реакции на ионы галогенов. 3) Серная кислота и ее свойства. Действие серной кислоты на металлы. 4) Качественные реакции на сульфат-, сульфит-, сульфид-, тиосульфат-ионы.	2
Тема 5.2.	Содержание	3
Главная подгруппа V группы	1) Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. 2) Важнейшие соединения азота и их химические свойства: аммиак, нитриты, азотная кислота, нитраты.	1

	3) Фосфор. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли.	
	4) Применение в фармации соединений азота и фосфора.	
	5) Качественные реакции на катион аммония, анионы – нитрит, нитрат и фосфат.	
	В том числе практических занятий	2
	1) Написание уравнений реакций, характеризующих свойства азота, фосфора и их соединений. Выполнение лабораторных работ: 1) Качественные реакции на ион аммония. 2) Качественные реакции на фосфат-ионы.	2
Тема 5.3.	Содержание	3
Главная подгруппа IV группы. Бор	1) Общая характеристика элементов IV и III групп главных подгрупп периодической системы Д.И. Менделеева. 2) Оксиды углерода, свойства. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. 3) Важнейшие соединения бора: оксид бора, борная кислота, тетраборат натрия. 4) Применение в медицине углерода и его соединений, соединений бора. 5) Качественные реакции на карбонат-и гидрокарбонат-анионы, борат-, тетраборат-анионы.	1
	В том числе практических занятий	2
	1) Написание уравнений реакций, характеризующих свойства углерода, кремния и их соединений. Выполнение лабораторных работ: 1) Действие кислот на карбонаты.	2

	2) Получение кремниевой кислоты	
Раздел 6. Химия металлов		8
Тема 6.1.	Содержание	3
Алюминий. Металлы главных и побочных подгрупп I и II групп.	1) Общая характеристика элементов II и I групп периодической системы Д.И. Менделеева. 2) Основные свойства оксидов, гидроксидов металлов главных подгрупп. 3) Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия. 4) Соединения меди, серебра, цинка. Оксиды и гидроксиды. 5) Применение в фармации соединений алюминия, магния, кальция, бария, натрия, калия, цинка, меди, серебра. 6) Качественные реакции на катионы кальция, магния, бария, натрия, калия, алюминия, меди, серебра, цинка. Практическое занятие 1) Написание уравнений реакций, характеризующих свойства металлов I и II групп, алюминия и их соединений. Выполнение лабораторных работ: 1) Качественные реакции на ионы калия. 2) Качественные реакции на ионы кальция. 3) Качественные реакции на ионы бария. 4) Получение и свойства гидроксида алюминия. 5) Качественные реакции на ионы меди.	1

	6) Качественные реакции на ионы цинка.	
	В том числе практических занятий	2
	1) Написание уравнений реакций, характеризующих свойства металлов I и II групп, алюминия и их соединений. Выполнение лабораторных работ: 1) Качественные реакции на ионы калия. 2) Качественные реакции на ионы кальция. 3) Качественные реакции на ионы бария. 4) Получение и свойства гидроксида алюминия. 5) Качественные реакции на ионы меди. 6) Качественные реакции на ионы цинка.	2
Тема 6.2.	Содержание	3
Металлы VI, VII и VIII групп побочных подгрупп	1) Особенности элементов VI, VII и VIII групп побочных подгрупп периодической системы Д.И. Менделеева. 2) Соединения хрома, марганца и железа. Оксиды, гидроксиды. Кислотно-основный характер. 3) Окислительно-восстановительная активность соединений хрома (VI) и марганца (VII), железа (II) и (III). 4) Качественные реакции на катионы железа (II, III). 5) Применение соединений железа, хрома и марганца в фармации.	1
	В том числе практических занятий	2

	1) Написание уравнений реакций, характеризующих свойства железа, хрома, марганца и их соединений. Выполнение лабораторных работ: 1) Реакции на ион Cr^{3+}. 2) Переход хромата калия в дихромат и дихромата калия в хромат. 3) Влияние среды на окислительные свойства перманганата калия. 4) Получение гидроксидов железа (II) и (III). 5) Качественные реакции на ионы железа (II) и (III).	2
	Текущая аттестация 3	2
Всего		40
Самостоятельная работа		11
Промежуточная аттестация		9
Итого		60

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная комната кафедры клинической лабораторной диагностики, оснащенная оборудованием:

1. Рабочее место преподавателя;
2. Посадочные места по количеству обучающихся;
3. Доска классная;
4. Шкаф для реактивов;
5. Шкаф вытяжной;
6. Стол для нагревательных приборов;
7. Химическая посуда;
8. Реактивы и лекарственные средства;
9. Аппаратура, приборы: калькуляторы, весы, разновесы, дистиллятор, плитка электрическая, баня водяная, термометры химические, ареометр;
10. Технические средства обучения: компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением; интерактивная доска и проектор, либо проектор и экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.2. Основные электронные издания

1) Бабков А. В. Общая и неорганическая химия : учебник / А. В. Бабков, Т. И. Барабанова, В. А. Попков. – 2-е изд., испр. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 384 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-8914-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970489147.html>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

2) Литвинова Т. Н. Общая и неорганическая химия : учебник / Т. Н. Литвинова, А. В. Темзокова, А. Т. Тхакушинова. – Москва : Феникс, 2021. – 554 с. – (Среднее медицинское образование). – ISBN 978-5-222-35202-1. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222352021.html>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

3.2.3. Дополнительные источники

1) Запрометова Л. В. Химия : практикум / Л. В. Запрометова. – Самара : Издательство СамГАУ, 2023. – 187 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/370163>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

2) Капустина А. А. Общая и неорганическая химия. Практикум : учебное пособие для СПО / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В. В. Либанов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 152 с. – ISBN 978-5-507-

45513-3. – URL: <https://e.lanbook.com/book/271277>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

3) Кудряшова О. С. Общая и неорганическая химия : учебное пособие / О. С. Кудряшова. – Пермь : Издательство ПГАТУ, 2023. – 219 с. : ил. – ISBN 978-5-94279-597-9. – URL: <https://e.lanbook.com/book/366044>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

4) Литвинова Т. Н. Общая и неорганическая химия : учебное пособие для СПО / Т. Н. Литвинова, М. Г. Литвинова ; под общей редакцией Т. Н. Литвиновой. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 212 с. : ил. – ISBN 978-5-8114-8667-0. – URL: <https://e.lanbook.com/book/197492>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

5) Общая и неорганическая химия : учебно-методическое пособие / авторы-составители Е. В. Окина [и др.]. – Саранск : Издательство МГУ им. Н.П. Огарева, 2023. – 152 с. – ISBN 978-5-7103-4569-6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/397898>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

6) Общая и неорганическая химия в тестах и задачах : учебное пособие / А. А. Старикова, М. В. Мажитова, Е. А. Шустова, Е. В. Афанасьева. – Астрахань : Издательство АГМУ, 2023. – 104 с. – ISBN 978-5-4424-0782-2. – URL: <https://e.lanbook.com/book/385295>. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/obcschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-testah-i-zadachah-16704674/>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

Учебно-методические пособия:

1. Общая и неорганическая химия. Строение атома. Химическая связь. Комплексные соединения. Растворы. Окислительно-восстановительные реакции : учебно-методическое пособие для студентов СПО фармацевтического факультета / Е. А. Моргачева, Е. И. Рябинина, Е. Е. Зотова [и др.] ; ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра клинической лабораторной диагностики. – Воронеж : Издательство ВГМУ, 2024. – 64 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/31476>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

2. Общая и неорганическая химия. d-элементы : учебно-методическое пособие для студентов СПО фармацевтического факультета / Е. А. Моргачева, Е. И. Рябинина, Е. Е. Зотова [и др.] ; ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра клинической лабораторной диагностики. – Воронеж : Издательство ВГМУ, 2024. – 64 с. – URL:

<http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/31474>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

3. Общая и неорганическая химия. s- и p-элементы : учебно-методическое пособие для студентов СПО фармацевтического факультета / Е. А. Моргачева, Е. И. Рябина, Е. Е. Зотова [и др.] ; ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра клинической лабораторной диагностики. – Воронеж : Издательство ВГМУ, 2024. – 64 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/31478>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

4. Лабораторный практикум : общая и неорганическая химия для студентов 1 курса СПО фармацевтического факультета : учебно-практическое пособие / Н. М. Овечкина, Е. И. Рябина, С. М. Вавилова [и др.] ; ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра клинической лабораторной диагностики. – Воронеж : Издательство ВГМУ, 2025. – 75 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/37670>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Критерии оценки	Методы оценки
ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- объясняет основные понятия и теории химии; - излагает физический смысл порядкового номера, номера группы и периода, объясняет причины периодического изменения свойств химических элементов; - дает общую характеристику химических элементов по его положению в периодической системе; - объясняет единую природу химических связей; - анализирует свойства неорганических веществ на основе знаний о химическом составе; - составляет уравнения реакций; - проводит расчеты по формулам и уравнениям	Текущий контроль по каждой теме: - опрос (устный, письменный); Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

	реакций; - выражает сущность ОВР, использует метод ионно-электронных полуреакций; - использует понятие сильный, слабый электролит при составлении реакции ионного обмена; - прогнозирует характер среды растворов солей по их формулам; - использует качественные реакции для идентификации неорганических соединений - работает с реактивами, соблюдая правила техники безопасности, проводит качественные реакции на неорганические вещества; - решает типовые задачи на вычисление концентрации вещества; - обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы; - соблюдает правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, применяет СИЗ	
ОК-02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- объясняет основные понятия и теории химии; - излагает физический смысл порядкового номера, номера группы и периода, объясняет причины периодического изменения свойств химических элементов; - дает общую характеристику химических элементов по его положению в периодической системе; - объясняет единую природу химических связей; - анализирует свойства неорганических веществ на основе знаний о химическом составе; - составляет уравнения реакций; - проводит расчеты по формулам и уравнениям реакций; - использует понятие сильный, слабый электролит при составлении реакции ионного обмена;	- оценка результатов выполнения и оформления практической работы

	- прогнозирует характер среды растворов солей по их формуле; - обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы.	
--	--	--