

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.06.2025 11:02:31
Уникальный программный ключ:
d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb2c0db840a0

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермская государственная фармацевтическая академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

КАФЕДРА ОБЩЕЙ И ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры

общей и органической химии

Протокол от « 13 » июня 2024 г.

№ 9

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

ОП.08 ОиНХ

(индекс, наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)

18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

(код, наименование профессии)

Программа среднего профессионального образования
(Программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих)

(уровень профессионального образования)

Лаборант

(квалификация)

Очная

(форма обучения)

Год набора – 2025

Пермь, 2024 г.

Автор(ы)–составитель(и):

д-р фармацевт. наук, профессор, профессор кафедры общей и органической химии
Михайловский А.Г.

Заведующий кафедрой
общей и органической химии
(наименование кафедры)

д-р хим.наук, профессор
(ученая степень и(или) ученое звание)

Гейн В.Л.
(Фамилия И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Структура и содержание дисциплины	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	8
5. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины	12
6. Учебная литература для обучающихся по дисциплине	13
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	14

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><i>На уровне знаний:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения профессиональных задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p><i>На уровне умений:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><i>На уровне знаний:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - способы оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. <p><i>На уровне умений:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию;

		<ul style="list-style-type: none"> - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска.
ПК 1.1	Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда	<p><i>На уровне знаний:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила охраны труда при работе в химической лаборатории, в том числе при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; - правила ведения записей в лабораторных журналах; - правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; - виды инструктажей. <p><i>На уровне умений:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов; - соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами, агрессивными средами; - соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; - использовать средства индивидуальной защиты; - использовать средства коллективной защиты; - соблюдать правила пожарной безопасности; - соблюдать правила электробезопасности. <p><i>На уровне навыков:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда; - безопасная организация труда в условиях производства.

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.08 Общая и неорганическая химия (далее – дисциплина) является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), относится к дисциплинам общепрофессионального цикла, в соответствии с учебным планом изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 150 часов, из них: лекции – 16 часов, лабораторные занятия – 64 часа, самостоятельная работа – 58 часов, промежуточная аттестация –

12 часов.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – экзамен.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Наименование разделов (тем)	Наименование разделов, тем	Объём дисциплины, час						Форма текущего контроля успеваемости ¹ , промежуточная аттестация	
		Всего	Контактная работа по видам учебных занятий				СР		ПА
			Л	С	ПЗ	ЛЗ			
<i>Семестр 1</i>									
Раздел 1	Теоретические основы химии	78	10		14	24	30		
Тема 1.1.	Предмет и задачи курса общей и неорганической химии	2	1				1		
Тема 1.2.	Строение атома и химическая связь	14	2		6		6	Т	
Тема 1.3.	Основные классы неорганических веществ	5			4		1	СЗ	
Тема 1.4.	Кинетика и равновесие	9	1			4	4	Т	
Тема 1.5.	Комплексные соединения	9	1			4	4	СЗ	
Тема 1.6.	Свойства, расчёты концентраций и приготовление растворов	13	1			8	4	К	
Тема 1.7.	Равновесия в растворах электролитов	16	2			8	6	Т	
Тема 1.8.	Окислительно-восстановительные реакции	10	2		4		4	К	
Раздел 2	Химия элементов и их соединений	60	6		-	26	28		
Тема 2.1.	Общая характеристика p-элементов. Галогены	10	2			4	4	Т	
Тема 2.2.	Элементы VIA группы	9	1			4	4	Т	
Тема 2.3.	Элементы VA группы	9	1			4	4	Т	
Тема 2.4.	Элементы IVA группы	4				2	2	Т	
Тема 2.5.	Элементы IIIA группы	6				2	4	Т	
Тема 2.6.	Щелочные и щелочно-земельные металлы	1					1	Т	
Тема 2.7.	Общая характеристика d-элементов. Соединения меди, серебра, цинка	2				2		Т	
Тема 2.8.	Химия соединений элементов VIB и VIIB подгрупп	11	2			4	5	К	
Тема 2.9.	Химия соединений элементов	8				4	4	Т	

	VIIIВ подгруппы								
Промежуточная аттестация	12							12	Экзамен
Итого по видам организации обучения	150	16		14	50	58		12	

Примечание: Лек – лекции, ЛЗ – лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа, ПА – промежуточная аттестация.

¹ – формы текущего контроля успеваемости: тестирование (Т), контрольная работа (КР), ситуационная задача (СЗ), коллоквиум (К).

3.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы химии.

Тема 1.1. Предмет и задачи курса общей и неорганической химии. Основные понятия и законы химии. Задачи и значение общей и неорганической химии в подготовке химика-лаборанта.

Тема 1.2. Строение атома и химическая связь. Современное представление о строении атома. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества. Химическая связь: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная.

Тема 1.3. Основные классы неорганических веществ. Классификация неорганических веществ. Номенклатура. Химические свойства основных, кислотных, амфотерных оксидов и гидроксидов, солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Тема 1.4. Кинетика и равновесие.

Основные понятия химической кинетики. Закон действующих масс (ЗДМ). Зависимость скорости химической реакции от температуры. Химическое равновесие.

Тема 1.5. Комплексные соединения. Строение, номенклатура, классификация, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.

Тема 1.6. Свойства, расчёты концентраций и приготовление растворов. Понятие о дисперсных системах: коллоидные и истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.

Тема 1.7. Равновесия в растворах электролитов. Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Сильные и слабые электролиты. Химические реакции между электролитами. Условия необратимости реакций обмена. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Диссоциация воды. Понятие о рН растворов. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Гидролиз солей. Типы гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза.

Тема 1.8. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной ОВ природой. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов электронно-ионным методом (методом полуреакций).

Раздел 2. Химия элементов и их соединений.

Тема 2.1. Общая характеристика р-элементов. Галогены. Общая характеристика элементов VII группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения хлора: хлороводородная кислота, хлориды, кислородные соединения хлора и их свойства. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Применение соединений хлора, брома и иода. Техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой и галогенами.

Тема 2.2. Элементы VIA группы. Общая характеристика элементов VI группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения кислорода:

пероксиды, оксиды. Важнейшие соединения серы: сульфиды, сульфиты, сульфаты. Тиосульфат натрия. Применение кислорода, серы и их соединений. Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты, тиосульфаты.

Тема 2.3. Элементы VA группы. Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения азота и их химические свойства: аммиак, нитриты, азотная кислота, нитраты. Фосфор. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли. Применение соединений азота и фосфора. Качественные реакции на катион аммония, анионы – нитрит, нитрат и фосфат.

Тема 2.4. Элементы IVA группы. Общая характеристика элементов IV группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Оксиды углерода, свойства. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. Применение углерода и его соединений. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы.

Тема 2.5. Элементы IIIA группы. Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения бора: оксид бора, борная кислота, тетраборат натрия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия. Применение соединений бора и алюминия. Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия.

Тема 2.6. Щелочные и щелочноземельные металлы. Общая характеристика элементов II и I групп главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева, их восстановительная способность. Основные свойства оксидов, гидроксидов. Качественные реакции на катионы кальция и магния, бария, натрия, калия. Применение в фармации соединений магния, кальция, бария, натрия, калия.

Тема 2.7. Общая характеристика d-элементов. Особенности химии элементов побочной подгруппы I и II групп периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения меди и серебра, цинка. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения. Качественные реакции на катионы меди и серебра, цинка. Применение в фармации соединений меди, серебра, цинка.

Тема 2.8. Химия соединений элементов VIB и VIIB подгрупп. Особенности элементов VI и VII групп побочной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения хрома и марганца. Оксиды, гидроксиды. Изменение кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений хрома (VI) и марганца (VII). Применение соединений хрома и марганца.

Тема 2.9. Химия соединений VIII подгруппы. Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства соединений железа. Качественные реакции на катионы железа (II, III). Применение соединений железа.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Формы, материалы текущего контроля и промежуточной аттестации.

В ходе реализации дисциплины используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся: тестирование, контрольная работа, ситуационная задача, коллоквиум. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

4.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Приложение № 1).

4.3. Шкала оценивания для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Тестовые задания: 90 – 100 % – отлично;

75 – 89 % – хорошо;

60 – 74 % – удовлетворительно;

менее 60 % – неудовлетворительно.

Контрольная работа:

оценка «отлично» – отсутствие ошибок по текущему, так и по предыдущему учебному материалу; – не более одного недочета; – логичность и полнота изложения;

оценка «хорошо» – наличие 2-3 ошибок; полнота и логичность раскрытия вопроса; незначительные нарушения логики изложения материала; использование нерациональных приемов решения учебной задачи; отдельные неточности в изложении материала;

оценка «удовлетворительно» – достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе: не более 4-6 ошибок по текущему учебному материалу; отдельные нарушения логики изложения материала; неполнота раскрытия вопроса;

оценка «неудовлетворительно» – уровень выполнения требований ниже удовлетворительного: наличие более 6 ошибок; нарушение логики, неполнота, нераскрытость обсуждаемого вопроса, отсутствие аргументации либо ошибочность ее основных положений.

Ситуационная задача, недифференцированная оценка:

оценка «зачтено»: обучающийся правильно выбрал ход решения задачи, сумел его обосновать, исходя из основных законов химии, в случае химии элементов – исходя из положения данного элемента в периодической системе Д.И. Менделеева.

оценка «не зачтено»: обучающийся не знает правильного хода решения задачи, т.к. не владеет основными законами химии, не знает закон Д.И. Менделеева и не умеет его применять на практике.

Коллоквиум:

оценка «отлично» – отсутствие ошибок, логичность и полнота изложения;

оценка «хорошо» – наличие 2-3 ошибок; полнота и логичность раскрытия вопроса; незначительные нарушения логики изложения материала; использование нерациональных приемов решения учебной задачи; отдельные неточности в изложении материала;

оценка «удовлетворительно» – достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе: не более 4-6 ошибок по текущему учебному материалу; отдельные нарушения логики изложения материала; неполнота раскрытия вопроса;

оценка «неудовлетворительно» – уровень выполнения требований ниже удовлетворительного: наличие более 6 ошибок; нарушение логики, неполнота, нераскрытость обсуждаемого вопроса, отсутствие аргументации либо ошибочность ее основных положений.

Промежуточная аттестация:

оценка «отлично»: обучающийся в полном объеме излагает материал билета, владеет знаниями в области как теоретической части химии, так и химии элементов, свободно ориентируется в периодической системе Д.И. Менделеева, может ответить на любой вопрос из программы из тех, что были рассмотрены на лабораторных и практических занятиях.

оценка «хорошо»: обучающийся владеет вышеперечисленными навыками, но допускает незначительные ошибки.

оценка «удовлетворительно»: обучающийся владеет вышеперечисленными навыками, но допускает ошибки.

оценка «неудовлетворительно»: заявленные выше навыки не сформированы.

4.4. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации

Код компетенции	Структурные элементы оценочных средств	Критерии оценки сформированности компетенции	
		Не сформирована	Сформирована
ОК 01	<i>тестирование (Т), контрольная работа (КР) ситуационная задача (СЗ) коллоквиум (К)</i>	<p><i>Не знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p><i>Не умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действий; - определить необходимые ресурсы; - пользоваться актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения профессиональных задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определить необходимые ресурсы; - использовать актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
ОК 02	<i>тестирование (Т), контрольная работа (КР)</i>	<p><i>Не знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру информационных источников, приме- 	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру информационных источников,

	<p><i>ситуационная задача (СЗ)</i> <i>коллоквиум (К)</i></p>	<p>няемых в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемов структурирования информации; - способов оформления результатов поиска информации; - не знаком с современными средствами и устройствами информатизации, порядком их применения и программным обеспечением в профессиональной деятельности. <p><i>Не умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска. 	<p>применяемых в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы структурирования информации; - способы оформления результатов поиска информации; - знаком с современными средствами и устройствами информатизации, порядком их применения и программным обеспечением в профессиональной деятельности. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска.
ПК 1.1.	<p><i>тестирование (Т),</i> <i>контрольная работа (КР)</i> <i>ситуационная задача (СЗ)</i> <i>коллоквиум (К)</i></p>	<p><i>Не знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правил охраны труда при работе в химической лаборатории, в том числе при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; - правил ведения записей в лабораторных журналах; - правил использования средств индивидуальной и коллективной защиты; - виды инструктажей. 	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила охраны труда при работе в химической лаборатории, в том числе при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; - правила ведения записей в лабораторных журналах; - правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; - виды инструктажей.

		<p><i>Не умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов; - не соблюдает безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами, агрессивными средами; - не соблюдает правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; - использовать средства индивидуальной защиты; - использовать средства коллективной защиты; - не соблюдает правила пожарной безопасности; - не соблюдает правила электробезопасности. <p><i>Не владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами подготовки рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда; основами безопасной организации труда в условиях производства. 	<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов; - соблюдает безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами, агрессивными средами; - соблюдает правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; - пользоваться средствами индивидуальной защиты; - использовать средства коллективной защиты; - соблюдает правила пожарной безопасности; - соблюдает правила электробезопасности. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами подготовки рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда; основами безопасной организации труда в условиях производства.
--	--	--	--

Компетенция считается сформированной на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой, если по итогам применения оценочных средств промежуточной аттестации или их отдельных элементов результаты, демонстрируемые обучающимся, отвечают критерию сформированности компетенции. Если по итогам проведенной промежуточной аттестации компетенция не сформирована на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется «неудовлетворительно».

5. Методические материалы по освоению дисциплины

Методические материалы по дисциплине (полный комплект методических материалов) находится на кафедре общей и органической химии (Приложение № 2).

6. Учебная литература для обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература.

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. - ISBN 978-5-9704-8914-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970489147.html> (дата обращения: 06.02.2025). - Режим доступа : по подписке.

2. Брыткова, А. Д. Общая и неорганическая химия : практикум для СПО / А. Д. Брыткова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-4488-0687-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92126.html> (дата обращения: 06.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Ардашникова, Е. И. Неорганическая химия. Практикум / Е. И. Ардашникова, Е. Д. Демидова, В. А. Алёшин ; под редакцией А. В. Шевелькова. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 476 с. — ISBN 978-5-00101-938-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103028.html> (дата обращения: 06.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6.2. Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary // URL: <https://www.elibrary.ru/>

2. ЭБС Консультант студента // URL: <https://www.studentlibrary.ru/>

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

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

Специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов: проектор, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), проектор, экран для проектора (Приложение № 3).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, учебная мебель для обучающихся (столы и стулья).

Для обеспечения реализации дисциплины используются стандартные комплекты программного обеспечения (ПО), включающие регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office.

Обучающиеся обеспечены доступом к современным базам данных и информационным справочным системам.

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: портативный ручной видеувеличитель – 2 шт, радиокласс (заушный индуктор и индукционная петля) – 1 шт.

Выход в сеть «Интернет» в наличии (с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду), скорость подключения 100 мбит/сек.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Код и наименование профессии: 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Квалификация выпускника: Лаборант

Форма обучения: Очная

Формируемые компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть:

– сформированы знания:

- основных источников информации и ресурсы для решения профессиональных задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методов работы в профессиональной и смежных сферах;
- порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

– сформированы умения:

- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия;
- определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть:

– сформированы знания:

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- способы оформления результатов поиска информации;
- современных средств и устройств информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

– сформированы умения:

- определять задачи поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;

- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска.

ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда
В результате освоения дисциплины у студентов должны быть:

– сформированы знания:

- правил охраны труда при работе в химической лаборатории, в том числе при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями;
- правил ведения записей в лабораторных журналах;
- правил использования средств индивидуальной и коллективной защиты;
- видов инструктажей.

– сформированы умения:

- подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов;
- соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами, агрессивными средами;
- соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;
- использовать средства индивидуальной защиты;
- использовать средства коллективной защиты;
- соблюдать правила пожарной безопасности;
- соблюдать правила электробезопасности - определять задачи поиска информации

– сформированы навыки:

- подготовки рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда; безопасной организации труда в условиях производства.

Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы в соответствии с ФГОС, относится к дисциплинам общепрофессионального цикла, в соответствии с учебным планом изучается на 1 курсе в 1 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 150 часов.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы химии.

Тема 1.1. Предмет и задачи курса общей и неорганической химии.

Тема 1.2. Строение атома и химическая связь.

Тема 1.3. Основные классы неорганических веществ.

Тема 1.4. Кинетика и равновесие.

Тема 1.5. Комплексные соединения.

Тема 1.6. Свойства, расчёты концентраций и приготовление растворов.

Тема 1.7. Равновесия в растворах электролитов.

Тема 1.8. Окислительно-восстановительные реакции.

Раздел 2. Химия элементов и их соединений.

Тема 2.1. Общая характеристика p-элементов. Галогены.

Тема 2.2. Элементы VIA группы.

Тема 2.3. Элементы VA группы.

Тема 2.4. Элементы IVA группы.

Тема 2.5. Элементы IIIA группы.

Тема 2.6. Щелочные и щелочноземельные металлы.

Тема 2.7. Общая характеристика d-элементов.

Тема 2.8. Химия соединений элементов VIB и VIIB подгрупп.

Тема 2.9. Химия соединений VIIIB подгруппы.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

Формы текущего контроля: тестирование, контрольная работа, ситуационная задача, коллоквиум.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.