

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
Е.С. Богомолова

[Handwritten signature]
« 30 августа » 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.06 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Специальность: **33.02.01 ФАРМАЦИЯ**

Кафедра: **ОБЩЕЙ ХИМИИ**

Форма обучения: **ОЧНО-ЗАОЧНАЯ**

Нижний Новгород
2022 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации (Приказ № 449 от 13.07.2021).

Составители рабочей программы:

Кадомцева А.В., к.х.н., доцент

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *общей химии* протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

Заведующий кафедрой,
к.х.н., доцент

«30» августа 2022 г.



Пискунова М.С.

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМУ

«30» августа 2022 г.



/О.М. Московцева/

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ СВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация и изучается в течение 1 семестра.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель освоения дисциплины – участие в формировании и развитии общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 и профессиональной компетенции ПК 2.5.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций, а также достижения личностных результатов:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	иметь практический опыт:
1	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
2	ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач	поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	

		профессиональной деятельности			
3	ОК 04	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	собственное профессиональное и личностное развитие	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	
4	ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Способы способствующие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
5	ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	информационные технологии в профессиональной деятельности	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
6	ПК 2.5	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной	правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

		безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях		
--	--	---	--	--

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	ЛР 20

Осуществляющий поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ЛР 21
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь каждому кто в ней нуждается.	ЛР 25

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	146
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лекции	16
практические занятия	28
лабораторные работы	20
курсовые работы	-
консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	74
Промежуточная аттестация в форме (<u>экзамена</u>, дифференцированного зачета, зачета)	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
1	Теоретические основы химии Основные понятия и законы химии. Задачи и значение общей и неорганической химии в подготовке будущего фармацевта.	8	3-продуктивный, т.е. планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач
2	Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения вещества 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.	8	
3	Классы неорганических веществ Классификация неорганических веществ. Номенклатура. Химические свойства основных, кислотных, амфотерных оксидов и гидроксидов, солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ	8	
4	Теория электролитической диссоциации 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.	8	
5.	Приготовление растворов заданной концентрации. Приготовление раствора заданной концентрации из навески, фиксанала. Приготовление 0,1 н раствора минеральных кислот из концентрированных растворов.	8	
6.	Элементы химической термодинамики. Лабораторная работа Определение энтальпии реакции.	8	

	Оформление протокола лабораторной работы.	
7.	Элементы химической кинетики. Химическое равновесие. Зависимость скорости реакции от температуры, концентрации. Лабораторная работа Влияние различных факторов на смещение химического равновесия. Оформление протокола лабораторной работы.	8
8.	Свойства растворов неэлектролитов и электролитов. Очистка соединений методом перекристаллизации. Лабораторная работа Определение температуры плавления. Оформление протокола лабораторной работы.	8
9.	Ионные равновесия в растворах сильных и слабых электролитов. Лабораторная работа Определение pH растворов с помощью индикатора. Влияние одноименного иона на степень диссоциации слабых электролитов. Гидролиз солей. Условия выпадения и растворения осадков труднорастворимых соединений. Получение и изучение свойств амфотерных электролитов.	8
10.	Окислительно-восстановительные реакции. Лабораторная работа Окислительно-восстановительные свойства простых веществ, важнейших окислителей (KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$). Свойства веществ с двойственной окислительно - восстановительной способностью.	8
11.	Строение электронных оболочек атомов. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь. Строение молекул. Комплексные соединения. Получение и изучение свойств комплексных соединений меди, никеля, серебра, железа. Лабораторная работа Тестовый контроль: строение атома, химическая связь.	8
12.	Введение в химию элементов. S – элементы I и II групп. Лабораторная работа Свойства простых веществ. Химические свойства пероксида водорода. Свойства магния и его соединений. Получение и изучение свойств гидроксидов и сульфатов щелочно-земельных металлов. Оформление протокола лабораторной работы.	8

13.	d– элементы. Элементы VI и VII групп. Лабораторная работа Изучение кислотно – основных и окислительно–восстановительных свойств соединений хрома (III), (VI). Окислительно – восстановительные свойства соединений марганца (II), (IV), (VI), (VII).	8
14.	d –элементы I, II, VIII групп. Лабораторная работа Изучение свойств соединений железа, кобальта, никеля. Свойства соединений серебра, меди. Свойства соединений ртути и цинка.	8
15.	p – элементы. Элементы III и IV групп. Лабораторная работа Получение и изучение свойств борной кислоты. Свойства алюминия и его соединений. Свойства углерода, его оксидов, важнейших карбонатов и силикатов. Свойства соединений свинца и олова.	8
16.	p – элементы V группы. Лабораторная работа Свойства аммиака, солей аммония. Свойства азотной и азотистой кислот, их солей. Свойства фосфорной кислоты и ее солей. Свойства соединений мышьяка, сурьмы и висмута. Оформление протокола лабораторной работы.	8
17.	p – элементы VI и VII групп. Лабораторная работа Получение и изучение свойств кислорода. Свойства серы и ее важнейших соединений. Получение и изучение свойств галогенов, их соединений. Оформление протокола лабораторной работы.	8
	Экзамен	8
	ИТОГО	146

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

1. Учебная аудитория № 8,9 (учебная аудитория для проведения теоретических, практических, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)

Специализированная мебель, доска учебная.

Технические средства обучения.

Оборудование для проведения лабораторных работ.

Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Перечень основной литературы*:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров или ссылка на электронный вариант (ВЭБС)**	
		на кафедре	в библиотеке
1	Бабков, А.В. Общая неорганическая химия / А.В. Бабков. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 384с.		
2	Общая и неорганическая химия для фармацевтов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Негребецкий [и др.]; под общей редакцией В. В. Негребецкого, И. Ю. Белавина, В. П. Сергеевой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 357 с.		

* - не старше 5 лет

** - Внутренняя электронная библиотечная система университета

3.2.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров или ссылка на электронный вариант (ВЭБС)	
		на кафедре	в библиотеке
1	Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия / Н.С. Ахметов. – Москва: Лань, 2018. – 752 с.		
2	Глинка, Н.Л. Общая химия в 2 т. Том 2:		

	учебник для СПО / Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова. – Москва: Юрайт, 2020. – 383 с.		
3	Глинка, Н.Л. Общая химия в 2 т. Том 1: учебник для СПО / Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова. – Москва: Юрайт, 2020.– 353 с.		

3.2.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1	Апарнев, А.И. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.И. Апарнев, А.А. Казакова, Л.В. Шевницына. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 159 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04610-6. –	www.ura it.ru/book /obschay a-i- neorgani cheskaya -himiya- laborator nyu- praktiku m- 438421	Свобод- ный вход	Не ограни- чено
2	Никитина, Н.Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н.Г. Никитина, В.И. Гребенькова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 322 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03677-0	www.urait.ru/book/ob schaya-i- neorganicheskaya- himiya-v-2-ch-chast- 2-himiya-elementov- 438696	Свобод- ный вход	Неограни- чено
3	Никитина, Н.Г. Общая и неорганическая химия. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н.Г. Никитина, В.И. Гребенькова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 211 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03676-3	www.urait.ru/book/ob schaya-i- neorganicheskaya- himiya-v-2-ch-chast- 1-teoreticheskie- osnovy-438695	Свобод- ный вход	Неограни- чено
4	Неорганическая химия для фармацевтов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Негребецкий [и др.]; под общей	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/b	Свобод- ный вход	Неограни- чено

	редакцией В. В. Негребецкого, И. Ю. Белавина, В. П. Сергеевой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 357 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02877-5	code/469547		
5	Суворов, А.В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / А.В. Суворов, А.Б. Никольский. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08659-1	Режим доступа: www.urait.ru/book/obshchaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-t-tom-1-430968	Свободный вход	Неограничено
6	Капустина, А. А. Общая и неорганическая химия. Практикум: учебное пособие для спо / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В. В. Либанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8887-2.	Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183309	Свободный вход	Неограничено

3.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п. п.	Программное обеспечение	кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и дата договора
1	WEBINAR (ВЕБИНАР)		Платформа для онлайн мероприятий	ООО "ВЕБИНАР ТЕХНОЛОГИИ"	3316	17-ЗК от 28.04.2022
2	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
3	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока дей-	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	283	без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год.

	ствия, с правом на получение обновлений на 1 год.					
4	Trusted.Net	10000	Средства управления доступом к информационным ресурсам	ООО "Цифровые технологии"	1798	218 от 13.12.2021
5	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
6	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
7	«КриптоПро CSP» версии 5.0, 4332; «КриптоПро CSP» версии 5.0, 8835	306	Средства криптографической защиты информации и электронной подписи	ООО "КРИПТОПРО"	4332	12-305 от 28.12.21
8	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Коды компетенций	Оценочные средства		
					виды	кол-во вопросов в задании	кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	1	Текущий контроль	Введение. Строение вещества	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Текущее тестирование. Устный индивидуальный опрос.. Текущее тестирование. Контрольная работа. Текущее тестирование. Устный индивидуальный опрос.	6	16
2.	1	Текущий контроль	Основы теории химических процессов	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Текущее тестирование. Устный индивидуальный опрос. Собеседование по ситуационным задачам. Текущее тестирование. Контрольная работа. Реферат. Текущее тестирование. Устный индивидуальный опрос. Реферат.	5	16
3.	1	Текущий контроль	Учение о растворах. Равновесные процессы в растворах электролитов	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Текущее тестирование. Устный индивидуальный опрос. Собеседование по ситуационным задачам.	5	16

					Текущее тестирование. Контрольная работа. Реферат. Текущее тестирование. Устный индивидуальный опрос. Реферат.		
4.	1	Текущий контроль	Химия элементов	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Текущее тестирование. Устный индивидуальный опрос. Собеседование по ситуационным задачам. Текущее тестирование. Контрольная работа. Реферат. Текущее тестирование. Устный индивидуальный опрос. Реферат.	5	16
5.	1	Промежуточная аттестация. Экзамен	1-4	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Написание контрольной. Проверка практических умений	12 3	80 33