



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 14 от 28.06.2023 г.

Рабочая программа дисциплины	«ОП.06 Общая и неорганическая химия»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация
Квалификация	Фармацевт
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра фармацевтической химии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
И.В. Черных	Доктор биологических наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	- Заведующий кафедрой
М.А. Фролова	доцент, кандидат фармацевтических наук.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
А.Н. Николашкин	доцент, кандидат фармацевтических наук.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
Д.А. Кузнецов	доцент, доктор фармацевтических наук	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент

Одобрено учебно-методической комиссией по программам среднего профессионального образования, бакалавриата и довузовской подготовки.

Протокол № 12 от 26.06.2023 г.

Одобрено учебно-методическим советом.

Протокол № 10 от 27.06.2023 г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «ОП.06 Общая и неорганическая химия»
разработана в соответствии с:

ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения РФ от 13 июля 2021 г. N 449 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация"
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая и неорганическая химия

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

ОП.06 Учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия» принадлежит к учебному циклу общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- правильно и аккуратно выполнять реакции полумикрометодом, капельным и микрокристаллоскопическим методами;
- владеть техникой обычных аналитических операций;
- грамотно оформлять и обрабатывать полученные результаты;
- уметь по химическим свойствам веществ, в том числе лекарственных, подбирать методы качественного и количественного анализа;
- работать с мерной посудой; на аналитических весах;
- выбирать необходимые методы анализа;
- наблюдать, обобщать, сравнивать, математически обрабатывать экспериментальные данные.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- теоретические основы общей и неорганической химии;
- методы качественного анализа;
- качественные реакции, применяемые в фармацевтическом анализе;

требования к реакциям, исходным веществам.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося __ 76 __ часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося __ 60 __ часов;
самостоятельной работы обучающегося __ 4 __ часов;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	<i>очная</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
Практические занятия	34
Теоретические занятия	24
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
<i>Написание реферата</i>	4
<i>Консультация</i>	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
		очная	
1	2	3	4
Раздел 1.	Общая химия		
Тема 1.1. Растворы	Содержание учебного материала		
	1. Понятие о дисперсных системах. Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии), коллоидные и истинные растворы. 2. Понятие о растворимом веществе и растворителе. 3. Гидратная теория растворов Д. И. Менделеева. 4. Виды растворов. 5. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.		
	Лекции, уроки	-	1
	Практические занятия «Правила работы и ТБ в лаборатории.» Лабораторная работа «Приготовление растворов заданных концентраций» Растворы. Решение расчетных задач на массовую долю, молярную концентрацию и молярную концентрацию эквивалента.	4	2,3
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся - работа с учебной литературой			
Тема 1.2. Комплексные соединения	Содержание учебного материала		
	1. Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений. 2. Виды химической связи в комплексных соединениях.		
	Лекции, уроки	2	1
	Практические занятия	-	

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Теория электролитической диссоциации	Содержание учебного материала		
	1. Электролиты и неэлектролиты. 2. Основные положения теории электролитической диссоциации. 3. Диссоциация кислот, оснований, солей. 4. Понятие о степени и константе диссоциации. 5. Сильные и слабые электролиты 6. Химические реакции между электролитами. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Признаки течения реакций до конца 7. Вода как слабый электролит. Понятие о pH растворов. Индикаторы.		
	Лекции, уроки	-	
	Практические занятия Теория электролитической диссоциации. Выполнение заданий по составлению молекулярных и ионных уравнений реакций между электролитами.. Выполнение опытов по определению среды кислот, оснований, воды очищенной при помощи индикаторов.	4	2,3
	Контрольные работы	-	
Тема 1.4 Гидролиз солей. Типы гидролиза	Содержание учебного материала		
	Гидролиз солей. 1.Гидролиз солей. 2.Типы гидролиза солей. 3. Количественные характеристики процесса гидролиза.		
	Лекции, уроки	2	1
	Практическое занятие Выполнение заданий по составлению молекулярных и ионных уравнений реакций гидролиза. Выполнение опытов по определению реакции среды растворов солей при помощи индикаторов для	4	2,3

	определения типа гидролиза соли. Выполнение упражнений по написанию уравнений гидролиза солей, определению типа гидролиза.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся – •	-	
Тема 1.5 Окислительно-восстановительные реакции	Содержание учебного материала		
	Окислительно-восстановительные реакции (редокс-реакции или ОВР). Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. 2. Классификация редокс-реакций. 3. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и электронно-ионным методом (методом полуреакций). 4. Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей. 5. Окислительно-восстановительные реакции с участием дихромата калия и перманганата калия, концентрированной серной кислоты, разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.		
	Лекции, уроки	2	1
	Практическое занятие		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2	Неорганическая химия		
Тема 2.1 Основные классы неорганических соединений	Содержание учебного материала		
	1. Классификация неорганических веществ. 2. Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов кислот, оснований. 3. Генетическая связь между классами неорганических веществ.		

	Лекции, уроки	2	1
	Практическое занятие	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Элементы I и II группы. главной подгруппы	Содержание учебного материала		
	1. Общая характеристика элементов I и II группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. 2. Характеристика натрия и калия, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. 3. Соединения натрия и калия, кальция и магния. Оксиды, гидроксиды, соли. Способы получения. 4. Качественные реакции на катионы кальция и магния. 5. Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений натрия и калия.		
	Лекции, уроки	2	1
	Практическое занятие Свойства соединений элементов I и II группы главной подгруппы. Выполнение качественных реакций на катионы кальция и магния.	2	2,3
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Элементы III группы. главной подгруппы	Содержание учебного материала		
	1. Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. 2. Бор. Характеристика бора, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. 3. Соединения бора. Оксид бора, борные кислоты и их соли.		

	<p>4. Алюминий. Характеристика алюминия, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.</p> <p>5. Соединения алюминия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия.</p> <p>6. Биологическая роль, применение в медицине и народном хозяйстве соединений бора и алюминия.</p> <p>7. Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия.</p>		
	Лекции, уроки	2	1
	<p>Практическое занятие</p> <p>Свойства соединений элементов III группы главной подгруппы. Выполнение заданий по способам получения, физическим и химическим свойствам, биологической роли и применению в медицине соединений бора и алюминия.</p> <p>Выполнение качественных реакций на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия.</p>	2	2,3
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся –	-	
Тема 2.4 Элементы IV группы. главной подгруппы	Содержание учебного материала		
	<p>1. Общая характеристика элементов IV группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</p> <p>2. Углерод. Характеристика углерода, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, аллотропия углерода, адсорбция, распространение в природе, получение, свойства.</p> <p>3. Оксиды углерода, их получение, свойства.</p> <p>4. Угольная кислота и ее соли. Способы получения.</p> <p>5. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов.</p>		

	<p>6. Кремний. Распространение в природе. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты</p> <p>7. Биологическая роль углерода. Применение в медицине и народном хозяйстве углерода и его соединений.</p> <p>8. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы</p>		
	Лекции, уроки	2	1
	<p>Практическое занятие</p> <p>Свойства соединений элементов IV группы главной подгруппы. Выполнение заданий по способам получения, физическим и химическим свойствам биологической роли и применению в медицине углерода и его соединений.</p> <p>Выполнение качественных реакций на карбонат- и гидрокарбонат-анионы.1</p>	4	2,3
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<p>Тема 2.5</p> <p>Элементы V группы. главной подгруппы</p>	Содержание учебного материала		
	<p>1. Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</p> <p>2. Азот. Характеристика азота, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения азота.</p> <p>3. Аммиак, его способы получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства.</p> <p>4. Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты.</p> <p>5. Азотная кислота, способы получения, физические и химические свойства, техника безопасности при работе. Нитраты.</p> <p>6. Фосфор, аллотропия фосфора, физические и химические свойства. Оксиды фосфора. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли.</p>		

	<p>7. Биологическая роль азота и фосфора. Применение в медицине и народном хозяйстве азота, фосфора и их соединений.</p> <p>8. Качественные реакции на катион аммония, нитрит- и нитрат-анионы.</p>		
	Лекции, уроки	2	1
	<p>Практическое занятие</p> <p>Свойства соединений элементов V группы главной подгруппы. Выполнение заданий по способам получения, физическим и химическим свойствам, биологической роли и применению в медицине соединений азота и фосфора.</p> <p>Выполнение качественных реакций на катион аммония, нитрит-, нитрат-, фосфат- анионы.</p>	4	2,3
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
<p>Тема 2.6</p> <p>Элементы VI группы. главной подгруппы</p>	Содержание учебного материала		
	<p>1. Общая характеристика элементов IV группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.</p> <p>2. Углерод. Характеристика углерода, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, аллотропия углерода, адсорбция, распространение в природе, получение, свойства.</p> <p>3. Оксиды углерода, их получение, свойства.</p> <p>4. Угольная кислота и ее соли. Способы получения.</p> <p>5. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов.</p> <p>6. Кремний. Распространение в природе. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты</p> <p>7. Биологическая роль углерода. Применение в медицине и народном хозяйстве углерода и его соединений.</p> <p>8. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы</p>		
	Лекции, уроки	2	1

	<p>Практические занятия Свойства соединений элементов IV группы главной подгруппы. Выполнение заданий по способам получения, физическим и химическим свойствам биологической роли и применению в медицине углерода и его соединений. Выполнение качественных реакций на карбонат- и гидрокарбонат-анионы. 1</p>	4	2,3
	<p>Контрольные работы</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
<p>Тема 2.7 Элементы VII группы. главной подгруппы</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		
	<p>1. Общая характеристика элементов VII группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика галогенов. 2. Хлор. Характеристика элемента, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. 3. Важнейшие соединения хлора. Хлороводород, соляная кислота, хлориды, их получение и свойства. 4. Кислородные соединения хлора. 5. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. 6. Биологическая роль галогенов, применение хлора, брома, иода и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Галогены и окружающая среда. 7. Правило разбавления кислот, техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой.</p>		
	<p>Лекции, уроки</p>	2	1
	<p>Практическое занятие Свойства галогенов и их соединений. Выполнение заданий на закономерности изменения окислительно-восстановительных свойств в</p>	4	2,3

	<p>подгруппе от йода к фтору, упражнений по способу получения и химическим свойствам галогенов и их соединений. Выполнение качественных реакций на хлорид-, бромид- и иодид-анионы. 1</p>		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся –		
Тема 2.8 Железо, хром, марганец	Содержание учебного материала		
	<p>1. Общая характеристика элементов железа, хрома, марганца. 2. Характеристика марганца, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Характеристика железа, исходя из его положения в Периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Характеристика хрома, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. 3. Соединения марганца. Оксиды, гидроксиды. Марганцовая кислота. Способы получения. Калия перманганат, его окислительные свойства в кислой, нейтральной и щелочной средах. Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Соли железа. Способы получения. Сплавы железа. Соединения хрома. Оксиды, гидроксиды. Хроматы. Дихроматы. Способы получения. Окислительные свойства соединений хрома (VI). 4. Биологическая роль марганца. Применение калия перманганата в медицине. Свойства соединений железа. Качественные реакции катионы железа II, III.</p>		
	Лекции, уроки	2	1
	Практическое занятие	2	2,3

	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.9 Элементы I и II В группы.	Содержание учебного материала		
	1. Общая характеристика элементов I группы, побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика меди и серебра, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. 2. Соединения меди. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения. Способы получения. 3. Соединения серебра. Оксид серебра. Нитрат серебра. Комплексные и коллоидные соединения серебра. 4. Качественные реакции на катионы меди и серебра. 5. Биологическая роль меди, серебра. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений меди, серебра. 6. Общая характеристика элементов II группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. 7. Характеристика цинка и ртути, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. 8. Соединения цинка. Оксид и гидроксид цинка. Амфотерность. Соли цинка. Способы получения. 9. Соединения ртути. Оксиды ртути. Соли ртути. 10. Качественные реакции на катионы цинка. Качественные реакции на катионы ртути. 11. Биологическая роль цинка, влияние соединений ртути на живые организмы. Применение соединений ртути и цинка в медицине, в народном хозяйстве.		
	Лекции, уроки	2	1
	Практическое занятие	4	2,3

	Контрольные работы	-	-
Консультации		2	
Промежуточная аттестация		12	
Всего		76	

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Учебная аудитория 218; лаборатория - Учебная лаборатория по фармацевтической химии (16).

Оборудование учебного кабинета:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя
3. Столы и стулья для студентов
4. Табличный материал по аналитической химии

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Мультимедийная установка
3. Калькуляторы

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя
3. Лабораторные столы и стулья для студентов
4. Шкаф для реактивов
5. Шкаф для инструментов и приборов
6. Шкаф вытяжной
7. Стол кафельный для нагревательных приборов
8. Сушильный шкаф
9. Весы аналитические
10. Весы равноплечные, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0,02 г до 1 г; от 0,1 г до 5 г; от 1 г до 20 г; от 5 г до 10 г
11. Разновес
12. Баня водяная, баня песчаная
13. Спиртометры
14. Термометр химический
15. Сетки металлические асбестированные
16. Штатив металлический с набором колец и лапок
17. Штатив для пробирок
18. Спиртовка
19. Газовая горелка
20. Микроскоп биологический
21. Ареометры
22. Рефрактометр
23. pH-метр
24. Фотоэлектроколориметр
25. Поляриметр
26. Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов с 2-3 лапками
27. Пробирки
28. Воронка лабораторная

29. Колба коническая разной емкости
30. Палочки стеклянные
31. Пипетки глазные
32. Стаканы химические разной емкости
33. Стекла предметные
34. Стекла часовые
35. Цилиндры мерные
36. Чашки выпарительные
37. Тигли фарфоровые
38. Щипцы тигильные
39. Карандаши по стеклу
40. Бумага фильтровальная
41. Кружки фарфоровые
42. Дистиллятор
43. Плитка электрическая
44. Центрифуга
45. Песок, одеяло и др.

Неорганические вещества, реактивы, индикаторы - согласно учебной программе

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Общая химия: учеб. для бакалавров / Н.Л. Глинка ; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бобкова. - 19-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮРАЙТ, 2014. - 900 с. – (Бакалавр. Базовый курс). Библиогр.: С. 888-900. ISBN 978-5-9916-3158-7 : 330-00.
2. Задачи и упражнения по общей химии: учеб. – практ. пособие для бакалавров / Н.Л. Глинка ; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бобкова. – 14-е изд. - М. : Юрайт, 2014. - 236 с. – ISBN 978-5-9916-3115-0 : 247-00.
3. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов : учеб. для вузов / В.А. Попков, Ю.А. Ершов, А.С. Берлянд ; под ред. Ю.А. Ершова. - 9-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 560 с. : ил. – Предм. указ.: С. 549-556. – Библиогр.: С.548. – ISBN 978-5-9916-1667-6 : 400-00.

Дополнительные источники:

1. Общая химия. Биологическая химия. Химия биогенных элементов: учеб. для бакалавров / под ред. Ю.А. Ершова. - 9-е изд., стер. - М.: ИД «Юрайт», 2012. - 560 с.
2. Общая химия: учебник. /Пузаков С.А. 2010. – 976 С.
3. Общая химия: учеб. для студентов мед. вузов. / Ершов, Ю.А., Попков, В.А. - М.: Изд. группа ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 976 с.

Интернет-ресурсы:

Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, https://www.studentlibrary.ru/ http://www.medcollegelib.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭБС «Юрайт» – ресурс представляет собой виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, https://urait.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
Электронная библиотека РязГМУ – электронный каталог содержит библиографические описания отечественных и зарубежных изданий из фонда библиотеки университета, а также электронные издания, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета, https://lib.rzgmu.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭМБ «Консультант врача» – ресурс предоставляет достоверную профессиональную информацию для широкого спектра врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, https://www.rosmedlib.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, http://www.consultant.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Официальный интернет-портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru/	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические рекомендации (протоколы лечения) предназначены для внедрения в повседневную клиническую практику наиболее эффективных и безопасных медицинских технологий, в том числе лекарственных средств; электронный каталог научных работ по медицине и здравоохранению; журналы и другие периодические издания, публикующие медицинские статьи и монографии, ориентированные на специалистов в различных областях здравоохранения; электронные книги, учебные и справочные пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, https://femb.ru	Открытый доступ

<p>MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и психологические тесты, http://www.medlinks.ru/</p>	<p>Открытый доступ</p>
<p>Медико-биологический информационный портал, http://www.medline.ru/</p>	<p>Открытый доступ</p>
<p>DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия, рефераты и историй болезней для студентов и практикующих врачей, https://doctorspb.ru/</p>	<p>Открытый доступ</p>
<p>Компьютерные исследования и моделирование – результаты оригинальных исследований и работы обзорного характера в области компьютерных исследований и математического моделирования в физике, технике, биологии, экологии, экономике, психологии и других областях знания, http://crm.ics.org.ru/</p>	<p>Открытый доступ</p>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>1. Умения доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных.</p> <p>2. Умения составлять формулы комплексных соединений и давать им названия.</p> <p>3. Знания периодического закона и характеристики элементов периодической системы Д.И. Менделеева.</p> <p>4. Знания основы теории протекания химических процессов.</p> <p>5. Знания строения и реакционных способностей неорганических соединений.</p> <p>6. Знания способов получения неорганических соединений.</p> <p>7. Знания теории растворов и способов выражения концентрации растворов.</p> <p>8. Знания формул лекарственных средств неорганической природы.</p>	<p>Формы контроля знаний:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Индивидуальный2. Групповой3. Комбинированный4. Самоконтроль5. Фронтальный <p>Методы контроля:</p> <ul style="list-style-type: none">• Устный (индивидуальный у доски и с места, фронтальный, комбинированный);• Письменный (индивидуальный – написание молекулярных, полных и сокращенных ионно-молекулярных уравнений реакций, протекающих в растворах; решение ситуационных задач по всем разделам дисциплины);• Практический (выполнение практической работы, химического эксперимента);• Поурочный балл (оценивается деятельность студентов на всех этапах занятия и выводится итоговая оценка);• Тестирование, в том числе компьютерное• Письменный, тестовый, индивидуальный опрос;• Промежуточная аттестация в форме собеседования на экзамене.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.	- соблюдение правил санитарно-гигиенического режима, техники безопасности и противопожарной безопасности и порядка действия при чрезвычайных ситуациях.	- решение ситуационных задач; - деловая игра; - наблюдение и оценка выполнения практических действий.

Результаты (освоенные общекультурные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- демонстрация способности организовать собственную деятельность по успешному выполнению профессиональных задач, поиском и использованием необходимой информации.	- решение ситуационных задач; - наблюдение и оценка выполнения практических действий во время практических занятий.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- определение задачи для поиска информации; - определение необходимых источников информации; - планирование процесса поиска; - структурирование получаемой информации; - выделение наиболее значимой в перечне информации; - оценивание практической значимости результатов поиска; - оформление результатов поиска.	- решение ситуационных задач; - наблюдение и оценка выполнения практических действий во время практических занятий.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с	- демонстрация умения организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством,	- моделирование ситуаций, встречающихся во процессе выполнения

<p>коллегами, руководством, клиентами;</p>	<p>клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>профессиональной деятельности; - решение проблемных задач, методом дискуссии.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>-соблюдение норм экологической безопасности; -определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - способность эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>-экспертное наблюдение за выполнением работ <i>(по профилю специальности)</i></p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p>	<p>-эффективное осуществление поиска и обмена информацией с использованием современного оборудования и программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия, для решения профессиональных задач; - осуществление оперативного анализа и оценки информации с применением информационно-коммуникационных технологий; - использование информационных технологий для оперативного, системного ознакомления с инновационными разработками в профессиональной деятельности.</p>	<p>-тестовый контроль; -экспертное наблюдение за выполнением работ; - решение ситуационных задач с использованием информационных технологий.</p>