

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОПЦ 07. Общая и неорганическая химия

33.02.01 Фармация

Форма обучения
очная

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана на кафедре химико-биологических дисциплин и фармакологии

Зав. кафедрой: Петрищева Т.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**ОПЦ.07 Общая и неорганическая химия****1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности или СПО 33.02.01 Фармация.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- - доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных;
- - составлять формулы комплексных соединений и давать им названия.

знать:

- - периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- - основы теории протекания химических процессов;
- - строение и реакционные способности неорганических соединений;
- - способы получения неорганических соединений;
- - теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;
- - формулы лекарственных средств неорганической природы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данному направлению подготовки (специальности):

а) общих (ОК):

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов; самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лекционные занятия	45
лабораторные занятия	-
практические занятия	45
в том числе практическая подготовка	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
консультация	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
<i>Рефераты, домашняя работа</i>	
<i>Промежуточная аттестация</i>	
<i>Промежуточная аттестация в форме (указать): экзамен</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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Теоретические основы химии.				
Тема 1.1. Введение. Периодический закон и Периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения вещества. Виды химической связи.	Содержание учебного материала		4	1
	1	Предмет и задачи химии.		
	2	Значение общей и неорганической химии в подготовке будущего фармацевта.		
	3	Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии химии.		
	4	Основные понятия химии.		
	5	Основные законы химии		
	6	Открытие Периодического закона.		
	7	Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества.		
	8	Малые и большие периоды, группы и подгруппы периодической системы.		
	9	Причины периодического изменения свойств элементов.		
	10	Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева.		
	11	Электронное строение атомов элементов.		
	12	Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии.		
	13	Характеристика элементов I-IV периодов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома.		
	14	Виды химической связи: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная, металлическая.		
	15	Электроотрицательность, валентность и степень окисления элементов.		

	5			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	2,3
	Практические занятия: - защита кратких сообщений на темы: «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева», «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»; - собеседование по теоретическим вопросам; - составление электронных конфигураций атомов в возбужденном и невозбужденном состоянии; - составление электронных формул атомов малых и больших периодов; - тестовый контроль знаний; - решение расчетных задач.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка кратких сообщений на темы: «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева», «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»; - работа с КОС; - работа с электронным учебным пособием; - работа с основной и дополнительной литературой.		1	
Тема1.2. Классы неорганических веществ. Комплексные соединения.	Содержание учебного материала		4	1
	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.		
	4	Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений.		
	5	Виды химической связи в комплексных соединениях.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	2,3
	Практические занятия: - собеседование по теоретическим вопросам; - тестовый контроль знаний; - выполнение упражнений на номенклатуру неорганических соединений различных классов; - составление уравнений реакций, показывающих различные способы получения неорганических соединений разных классов; - выполнение упражнений на номенклатуру комплексных соединений; - проведение экспериментов на выявление свойств комплексных соединений;		4	

	<ul style="list-style-type: none">- составление уравнений реакций, показывающих химические свойства комплексных соединений;- решение задач.			
	Самостоятельная работа обучающихся <ul style="list-style-type: none">- подготовка кратких сообщений на темы: «Использование минеральных кислот в медицине», «Оксиды и соли как лекарственные препараты»;- выполнение заданий в рабочей тетради по общей и неорганической химии;- работа с контрольно-измерительными материалами;- работа с электронным учебным пособием;- работа с основной и дополнительной литературой.		1	
Тема1.3. Растворы. Гидратная теория растворов Д. И. Менделеева. Виды растворов. Способы выражения концентрации растворов.	Содержание учебного материала		3	1
	1	Понятие о дисперсных системах.		
	2	Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы.		
	3	Мелкодисперсные системы.		
	4	Понятие о растворимом веществе и растворителе.		
	5	Гидратная теория растворов Д. И. Менделеева.		
	6	Суспензии и эмульсии.		
	7	Коллоидные и истинные растворы.		
	8	Массовая доля, мольная доля.		
	9	Молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.		
	10	Нормальная концентрация.		
	11	Моляльная концентрация.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены):			
	Практические занятия: <ul style="list-style-type: none">- собеседование по теоретическим вопросам;- тестовый контроль знаний;- решение расчетных задач.- знакомство с мерной посудой различных классов;- знакомство с весами, изучение правил взвешивания.		2	2.3

	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка кратких сообщений на темы: «Грубодисперсные системы, их классификация и использование в медицинской практике», «Растворы в медицине»; - выполнение заданий в рабочей тетради по общей и неорганической химии; - работа с контрольно-измерительными материалами; - работа с электронным учебным пособием; - работа с основной и дополнительной литературой.		1	
Тема1.4. Теория электролитической диссоциации. Вода как слабый электролит. Гидролиз солей.	Содержание учебного материала		2	1
	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.		
	8	Понятие о pH растворов.		
	9	Индикаторы.		
	10	Гидролиз солей. Типы гидролиза.		
	11	Факторы, влияющие на степень гидролиза		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	2,3
	Практические занятия: - собеседование по теоретическим вопросам; - тестовый контроль знаний; - составление ионных уравнений реакций в полном и кратком виде; - составление таблицы сильных и слабых электролитов; - решение задач.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка кратких сообщений на темы: «Жизнь и деятельность С. Аррениуса», «Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации»;		1	

	- выполнение заданий в рабочей тетради по общей и неорганической химии; - работа с контрольно-измерительными материалами; - работа с электронным учебным пособием; - работа с основной и дополнительной литературой.			
Тема1.5. Химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.	Содержание учебного материала		2	1
	1	Типы химических реакций, их классификация. Обратимые и необратимые реакции.		
	2	Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора.		
	3	Химическое равновесие.		
	4	Принцип Ле-Шателье.		
	5	Смещение химического равновесия.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены):			2,3
	Практические занятия: - собеседование по теоретическим вопросам; - тестовый контроль знаний; - решение типовых задач.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка краткого сообщения на тему «Реакция горения и обмен веществ»; - выполнение заданий в рабочей тетради по общей и неорганической химии; - работа с контрольно-измерительными материалами; - работа с электронным учебным пособием; - работа с основной и дополнительной литературой.		1	
Тема1.6. Окислительно-восстановительные реакции (редокс-реакции или ОВР).	Содержание учебного материала		2	1
	1	Окислительно-восстановительные реакции (редокс-реакции или ОВР).		
	2	Классификация редокс-реакций.		
	3	Окислители.		
	4	Восстановители.		
	5	Вещества с двойственной природой.		
	6	Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей.		
	7	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.		
	8	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.		
	9	Расстановка коэффициентов электронно-ионным методом (методом полуреакций).		

	10	Окислительно-восстановительные реакции с участием бихромата калия и перманганата калия, концентрированной серной кислоты, разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены):		-	2,3
	Практические занятия: - собеседование по теоретическим вопросам; - тестовый контроль знаний; - составление уравнений окислительно-восстановительных реакций; - расстановка коэффициентов методом электронного баланса и электронно-ионным методом (методом полуреакций); - проведение расчета молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей; - решение типовых задач.		3	
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение заданий в рабочей тетради по общей и неорганической химии; - работа с контрольно-измерительными материалами; - работа с электронным учебным пособием; - работа с основной и дополнительной литературой.		1	
Раздел 2.Химия элементов и их соединений.				
Тема 2.1. Химия элементов и их соединений. s, p и d-элементы.	Содержание учебного материала		2	1
	1	Общая характеристика элементов периодической системы Д. И. Менделеева.		
	2	Характеристика химических элементов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления.		
	3	Общая характеристика s, p и d -элементов.		
	4	Физические свойства s, p и d -элементов, распространение в природе, способы получения, химические свойства.		
	Лабораторные работы(не предусмотрены):		-	2,3
	Практические занятия: - собеседование по теоретическим вопросам; - тестовый контроль знаний; - решение типовых задач.		2	

	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение заданий в рабочей тетради по общей и неорганической химии; - работа с контрольно-измерительными материалами; - работа с электронным учебным пособием; - работа с основной и дополнительной литературой.		1	
Тема 2.2. Галогены. Важнейшие соединения хлора.	Содержание учебного материала		2	1
	1	Характеристика элементов VII А подгруппы, 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.		
	2	Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы.		
	3	Биологическая роль галогенов, применение хлора, брома, иода и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Галогены и окружающая среда.		
	4	Фармакопейные препараты: йод, кислота хлористоводородная.		
	5	Правила разбавления кислот, техника безопасности при работе с хлористоводородной кислотой.		
	6	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.		
	7	Важнейшие соединения хлора. Хлороводород, соляная кислота, хлориды, их получение и свойства.		
	8	Кислородные соединения хлора.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены):			
	Практические занятия - собеседование по теоретическим вопросам; - тестовый контроль знаний; - составление уравнений реакций на химические свойства галогенов; - изучение фармакопейных препаратов, содержащих галогены; - решение типовых задач.		2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка кратких сообщений на темы: «Рождающие соли – галогены»; «Поваренная соль как лекарственный препарат»; - выполнение заданий в рабочей тетради по общей и неорганической химии; - работа с контрольно-измерительными материалами;		1	

	- работа с электронным учебным пособием; - работа с основной и дополнительной литературой.			
Тема2.3. Халькогены. Важнейшие соединения серы.	Содержание учебного материала		2	1
	1	Общая характеристика элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика халькогенов.		
	2	Кислород. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом.		
	3	Биологическая роль халькогенов. Применение кислорода, серы и их соединений в медицине и народном хозяйстве.		
	4	Фармакопейные препараты: вода очищенная, препараты пероксида водорода, натрия тиосульфат.		
	8	Сера. Характеристика серы, исходя из ее положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства.		
	9	Важнейшие соединения серы. Сероводород. Действие сероводорода на организм. Сульфиды		
	10	Оксиды серы (IV) и (VI). Сернистая кислота. Сульфиты.		
	11	Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной кислоты, техника безопасности при работе. Сульфаты.		
	12	Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия.		
	13	Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены):			
	Практические занятия: - собеседование по теоретическим вопросам; - тестовый контроль знаний; - составление уравнений реакций на химические свойства и получение соединений кислорода; - изучение фармакопейных препаратов, содержащих кислород; - составление уравнений реакций на химические свойства и получение соединений серы; - изучение фармакопейных препаратов, содержащих серу; - решение типовых задач.		2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка кратких сообщений на темы:		1	

	«Вода как реагент и как основа жизни»; «Современные методы обеззараживания воды»; - выполнение заданий в рабочей тетради по общей и неорганической химии; - работа с контрольно-измерительными материалами; - работа с электронным учебным пособием; - работа с основной и дополнительной литературой.		
Тема2.4. Главная подгруппа V группы.	Содержание учебного материала	2	1
	1 Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	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.		
	3 Аммиак, его способы получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства.		
	4 Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты.		
	5 Азотная кислота, способы получения, физические и химические свойства, техника безопасности при работе. Нитраты.		
	6 Фосфор, аллотропия фосфора, физические и химические свойства. Оксиды фосфора. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли.		
	7 Биологическая роль азота и фосфора. Применение в медицине и народном хозяйстве азота, фосфора и их соединений.		
	8 Фармакопейный препарат: натрия нитрит.		
	9 Качественные реакции на катион аммония, нитрит- и нитрат-анионы		
Лабораторные работы (не предусмотрены):			
Практические занятия - собеседование по теоретическим вопросам; - тестовый контроль знаний; - составление уравнений реакций на химические свойства и получение соединений азота и фосфора; - изучение фармакопейных препаратов, содержащих азот и фосфор; - решение типовых задач.		2	2,3
Самостоятельная работа обучающихся - выполнение заданий в рабочей тетради по общей и неорганической химии; - работа с контрольно-измерительными материалами;		1	

	- работа с электронным учебным пособием; - работа с основной и дополнительной литературой.			
Тема2.5. Главная подгруппа IV группы.	Содержание учебного материала		2	1
	1	Общая характеристика элементов IV группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	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.		
	3	Оксиды углерода, их получение, свойства.		
	4	Угольная кислота и ее соли.		
	5	Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов.		
	6	Кремний. Распространение в природе. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты		
	7	Биологическая роль углерода. Применение в медицине и народном хозяйстве углерода и его соединений. Фармакопейные препараты:		
	8	Фармакопейные препараты: уголь активированный, натрия гидрокарбонат.		
	9	Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы		
Лабораторные работы (не предусмотрены):				
Практические занятия - собеседование по теоретическим вопросам; - тестовый контроль знаний; - составление уравнений реакций на химические свойства и получение соединений углерода и кремния; - изучение фармакопейных препаратов, содержащих углерод; - решение типовых задач.		4	2,3	
Самостоятельная работа обучающихся - подготовка кратких сообщений на темы: «Многоликий карбонат кальция: в природе, в медицине, в быту», «Применение твердого и газообразного оксида углерода(IV)»; - выполнение заданий в рабочей тетради по общей и неорганической химии; - работа с контрольно-измерительными материалами; - работа с электронным учебным пособием; - работа с основной и дополнительной литературой.				
Тема2.6. Главная подгруппа	Содержание учебного материала		4	1
	1	Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		

III группы	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.		
	4	Алюминий. Характеристика алюминия, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		
	5	Соединения алюминия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия.		
	6	Биологическая роль, применение в медицине и народном хозяйстве соединений бора и алюминия.		
	7	Фармакопейный препарат: кислота борная.		
	8	Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия		
	Лабораторные работы (не предусмотрены):			
	Практические занятия - собеседование по теоретическим вопросам; - тестовый контроль знаний; - составление уравнений реакций на химические свойства и получение соединений алюминия, бора; - изучение фармакопейных препаратов, содержащих бор и алюминий; - решение типовых задач.		2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовить краткое сообщение на тему «Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности»; - выполнение заданий в рабочей тетради по общей и неорганической химии; - работа с контрольно-измерительными материалами; - работа с электронным учебным пособием; - работа с основной и дополнительной литературой.			
Тема 2.7. Главная подгруппа II группы.	Содержание учебного материала		2	1
	1	Общая характеристика металлов.		
	2	Металлическая связь.		
	3	Физические и химические свойства металлов.		
	4	Общая характеристика металлов II группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева.		
	5	Щелочноземельные металлы. Кальций и магний. Характеристика этих металлов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		
	6	Свойства соединений магния и кальция. Оксиды, гидроксиды, сульфаты, карбонаты.		
	7	Понятие о жесткости воды.		

	8	Качественные реакции на катионы кальция и магния.		
	9	Биологическая роль кальция и магния. Применение в медицине и народном хозяйстве магния, кальция и их соединений.		
	10	Фармакопейные препараты: магния сульфат, магния оксид, кальция хлорид, кальция сульфат, бария сульфат.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены):			2,3
	Практические занятия - собеседование по теоретическим вопросам; - тестовый контроль знаний; - составление уравнений реакций на химические свойства и получение соединений щелочноземельных металлов; - изучение фармакопейных препаратов, содержащих щелочноземельные металлы; - решение типовых задач.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка краткого сообщения на тему: «Устранение жесткости воды», «Роль металлов в истории человеческой цивилизации»; - выполнение заданий в рабочей тетради по общей и неорганической химии; - работа с контрольно-измерительными материалами; - работа с электронным учебным пособием; - работа с основной и дополнительной литературой.			
Тема 2.8. Главная подгруппа I группы	Содержание учебного материала		4	1
	1	Общая характеристика элементов I 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. Оксиды, гидроксиды, соли		
	4	Качественные реакции на катионы калия и натрия.		
	5	Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений натрия и калия.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены):			2,3
	Практические занятия - собеседование по теоретическим вопросам; - тестовый контроль знаний; - составление уравнений реакций на химические свойства и получение соединений щелочных металлов;		2	

	<ul style="list-style-type: none">- изучение фармакопейных препаратов, содержащих щелочные металлы;- решение типовых задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся <ul style="list-style-type: none">- выполнение заданий в рабочей тетради по общей и неорганической химии;- работа с контрольно-измерительными материалами;- работа с электронным учебным пособием;- работа с основной и дополнительной литературой.		
Тема2.9. Побочные подгруппы I, II групп.	Содержание учебного материала	4	1
	1 Общая характеристика элементов I, II групп побочных подгрупп периодической системы Д. И. Менделеева.		
	2 Характеристика элементов I, II групп побочных подгрупп, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства		
	3 Соединения элементов I, II групп побочных подгрупп. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения.		
	4 Качественные реакции на катионы элементов I, II групп, побочных подгрупп.		
	5 Биологическая роль элементов I, II групп побочных подгрупп. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений элементов I, II групп побочных подгрупп.		
	6 Фармакопейные препараты: меди сульфат, серебра нитрат, цинка окись, цинка сульфат.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены):		
	Практические занятия <ul style="list-style-type: none">- собеседование по теоретическим вопросам;- тестовый контроль знаний;- составление уравнений реакций на химические свойства и получение соединений меди и серебра;- изучение фармакопейных препаратов: меди сульфата, серебра нитрата, цинка окиси, цинка сульфата;- решение типовых задач.	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся <ul style="list-style-type: none">- выполнение заданий в рабочей тетради по общей и неорганической химии;- работа с контрольно-измерительными материалами;- работа с электронным учебным пособием;- работа с основной и дополнительной литературой.		
Тема2.10. Побочные	Содержание учебного материала	4	1
	1 Общая характеристика элементов VI, VII, VIII групп побочных подгрупп периодической системы Д. И.		

подгруппы VI, VII, VIII групп		Менделеева.		
	2	Характеристика VI, VII, VIII групп побочных подгрупп исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.		
	3	Соединения VI, VII, VIII групп побочных подгрупп периодической системы Д. И. Менделеева.		
	4	Качественные реакции на катионы железа (II, III).		
	5	Фармакопейный препарат: железа (III) сульфат.		
	6	Биологическая роль и применение соединений VI, VII, VIII групп побочных подгрупп периодической системы Д. И. Менделеева.		
		Лабораторные работы (не предусмотрены):		
		Практические занятия - собеседование по теоретическим вопросам; - тестовый контроль знаний; - составление уравнений реакций на химические свойства и получение соединений хрома; - изучение фармакопейных препаратов, содержащих хром; - решение типовых задач.	4	
		Самостоятельная работа обучающихся - составить краткое сообщение на темы «Роль металлов и сплавов в медицине»; «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии»; - выполнение заданий в рабочей тетради по общей и неорганической химии; - работа с контрольно-измерительными материалами; - работа с электронным учебным пособием; - работа с основной и дополнительной литературой.		2,3
		Промежуточная аттестация	6	
		Всего:	90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории. **Кабинет «Общей и неорганической химии»**

(кабинет, оснащенный оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации).

3.4. Перечень источников, необходимых для освоения дисциплины.

Основные источники:

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. – Режим доступа: www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-laboratornyy-praktikum-438421

2 Василевская, Е. И. Неорганическая химия : учебное пособие : [16+] / Е. И. Василевская, О. И. Сечко, Т. Л. Шевцова. – Минск : РИПО, 2019. – 247 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600065> (дата обращения: 01.09.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-901-4. – Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. 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. – Режим доступа: www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-1-teoreticheskie-osnovy-438695
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. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02877-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/469547>

3. 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/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-t-tom-1-430968
4. Суворов, А.В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / А.В. Суворов, А.Б. Никольский. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 378 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02182-0. – Режим доступа: www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-t-tom-2-437404
5. Инструкционные карты лабораторных работ по общей и неорганической химии : учебно-методическое пособие : [12+] / О. С. Половецкая, М. Б. Никишина, Е. В. Иванова, К. Б. Чилачава ; Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – Блок 3. Химия металлов. – Часть 2. – 60 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493963> (дата обращения: 01.09.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9748-1. – DOI 10.23681/493963. – Текст : электронный.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://www.alhimik.ru/>
2. Образовательный портал «Мой Университет» - www.moi-universitet.ru

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 по учебной дисциплине	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
Раздел 1. Теоретические основы химии.		
знать: -периодического закона и характеристики элементов периодической системы Д.И. Менделеева; -основы теории протекания химических процессов;	<i>ОК 1-4, ОК 9, ПК 2.5</i>	- анализ ситуационных задач по технике безопасности и действиям в аварийных ситуациях и рейтинговая оценка при их решении; - оценка практических действий по составлению уравнений реакций различных типов; - оценка практических действий по проведению качественных реакций. программированный контроль и оценка

<ul style="list-style-type: none"> - строение и реакционных способностей неорганических соединений; - способы получения неорганических соединений; - теории растворов и способов выражения концентрации растворов; - формулы лекарственных средств неорганической природы; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных - составлять формулы комплексных соединений и давать им названия. 		<p>результатов с использованием эталона тестовых ответов - дидактические тесты;</p> <p>письменная проверка знаний:ответы на вопросы, составление уравнений реакций, решение расчетных задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный) с использованием контрольных вопросов, карточек-заданий с экспертной оценкой знаний; - оценка составленных уравнений термодинамических реакций.
Раздел 2.Химия элементов и их соединений.		
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - периодического закона и характеристики элементов периодической системы Д.И. Менделеева; -основы теории протекания химических процессов; - строение и реакционных способностей неорганических соединений; - способы получения неорганических соединений; - теории 	<p><i>ОК 1-4, ОК 9, ПК 2.5</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализ ситуационных задач по технике безопасности и действиям в аварийных ситуациях и рейтинговая оценка при их решении; - оценка практических действий по составлению уравнений реакций различных типов; - оценка практических действий по проведению качественных реакций. <p>программированный контроль и оценка результатов с использованием эталона тестовых ответов - дидактические тесты;</p> <p>письменная проверка знаний:ответы на вопросы, составление уравнений реакций, решение расчетных задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный) с использованием контрольных вопросов, карточек-заданий с экспертной оценкой знаний; - оценка составленных уравнений термодинамических реакций.

растворов и способов выражения концентрации растворов; - формулы лекарственных средств неорганической природы; уметь: -определять с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных - составлять формулы комплексных соединений и давать им названия.		
--	--	--

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе на ____/____ уч. год.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры _____ протокол
 № ____ от «__» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой: _____/_____