

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор  
по УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.10** Методика преподавания химии

Учебный план: 2025-2026 04.05.01 ИПХЭ Медицинская химия ОО №3-1-155.plx

Кафедра: **44** Теоретической и прикладной химии

Направление подготовки:  
(специальность) 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Профиль подготовки: специализация "Медицинская химия"  
(специализация)

Уровень образования: специалитет

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся			Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия				
8	УП	34	68	41,75	0,25	4	Зачет
	РПД	34	68	41,75	0,25	4	
9	УП	33	55	29	27	4	Экзамен
	РПД	33	55	29	27	4	
Итого	УП	67	68	70,75	27,25	8	
	РПД	67	68	70,75	27,25	8	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, утверждённым приказом Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652

Составитель (и):

кандидат химических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Лапатин Николай  
Анатольевич

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой теоретической и прикладной химии

\_\_\_\_\_

Новоселов Николай  
Петрович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Новоселов Николай  
Петрович

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** формирование химико-педагогической компетентности студентов, позволяющей им успешно решать задачи профессиональной педагогической деятельности по разработке и реализации основных и дополнительных образовательных программ для общего среднего, среднего профессионального и высшего образования.

### 1.2 Задачи дисциплины:

1. Научить методам и технологиям разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ и рабочих программ по химии, методами контроля и объективной оценки формирования образовательных результатов обучающихся;

2. Познакомить обучающихся с нормативно-правовым обеспечением химического образования, с основами формирования содержания обучения химии, методами и приёмами организации процесса обучения химии, контролем и оценкой образовательных результатов обучающихся, методологическими подходами к проектированию и технологическим основам конструирования процесса обучения на уровне курса химии, его разделами (темами) и учебным занятием.

3. Показать алгоритмы решения практических задач (проектирование рабочей программы учебной дисциплины «Химия» в соответствии с нормативно-правовыми документами; формулирование целей обучения химии на уровне курса, раздела (темы) и учебного занятия; формирование содержания учебной дисциплины «Химия»; разработка оценочных средств учебной дисциплины «Химия»; проектирование и конструирование учебного занятия в соответствии с рабочей программой).

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Медицинская химия

Информационные технологии в научной деятельности

Психолого-педагогические основы в образовательной деятельности

История и методология химии

Информационные технологии

Нормативно-правовые и этические основы педагогической деятельности

Общая и неорганическая химия

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность на основе специальных научных знаний в области химии в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики</b>
<b>Знать:</b> современные тенденции развития образования, особенности преподавания химии как дисциплины, основные принципы построения современного процесса обучения дисциплине "Химия", в том числе, с использованием инновационных образовательных технологий, нормативно-правовое обеспечение химического образования, основы формирования содержания обучения химии, методы и приёмы организации процесса обучения химии
<b>Уметь:</b> проектировать рабочую программу учебной дисциплины «Химия» в соответствии с нормативно-правовыми документами; формулировать цели обучения химии на уровне курса, раздела (темы) и учебного занятия; формировать содержания учебной дисциплины «Химия»; разрабатывать оценочные средства учебной дисциплины «Химия»; проектировать и конструировать учебные занятия в соответствии с рабочей программой
<b>Владеть:</b> навыками организации процесса обучения химии в соответствие с санитарно-гигиеническими нормами и правилами и требованиями техники безопасности
<b>ПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ по дисциплинам химического цикла, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)</b>
<b>Знать:</b> методы и приёмы организации процесса обучения химии, технологические основы конструирования процесса обучения на уровне курса химии, его раздела (темы) и учебного занятия, методы и технологии разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ и рабочих программ по химии
<b>Уметь:</b> формулировать цели обучения химии на уровне курса, раздела (темы) и учебного занятия; формировать содержания учебного предмета, дисциплины, модуля «Химия»
<b>Владеть:</b> навыками проектирования и осуществления учебно-воспитательного процесса по химии, приёмами коррекции, применения специфических методов и средств обучения химии (приёмами использования учебного химического эксперимента, химического оборудования, реактивов и материалов в учебном процессе)

**ПК-3: Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении по химии**

**Знать:** методы контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, разработки оценочных средств учебной дисциплины «Химия»

**Уметь:** использовать приемы организации контроля и оценки результатов обучения химии, приёмы коррекции знаний и умений обучающихся по химии

**Владеть:** навыками организации контроля и оценки результатов обучения химии, коррекции знаний и умений обучающихся по химии

**3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа			СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)	Лаб. (часы)			
Раздел 1. История и современное состояние химического образования в России	8						
Тема 1. Методика химии как наука, ее предмет и задачи. Становление и развитие методики химии в России Обучение химии в системе современного химического образования в России. Практическое занятие: Становление и развитие методики химии и химического		2	4		4	ГД	О
Тема 2. Развитие химического образования в России		1					
Раздел 2. Процесс обучения химии как педагогическая система							
Тема 3. Преподавание и учение как важнейшие компоненты педагогической системы «Обучение химии». Дидактические основы функционирования педагогической системы «Обучение химии». Практическое занятие: Педагогическая система и ее компоненты.		2	4		4	ГД	О
Тема 4. Дидактические основы функционирования педагогической системы «Обучение химии».		1					
Раздел 3. Содержание обучения химии							
Тема 5. Содержание обучения химии в системе содержания химического образования. Дидактические требования к содержанию учебного предмета химии и учебных химических дисциплин. Методические принципы отбора содержания и построения курсов химии. Практическое занятие: Содержание обучения химии. Дидактические требования к содержанию. Методические принципы отбора содержания.	3	6				О	
Тема 6. Структура содержания и основы построения курса химии. Виды знаний (помимо химических), вводимые в различные курсы химии. Внутренняя логическая структура курса химии и методы ее оценки. Практическое занятие : Структура содержания и основы построения курса химии.	3	6			ГД		

Тема 7. Системный подход к определению содержания курса химии, его структурированию и последовательности введения в него материала. Деятельностный и компетентностный подходы к определению содержания курса химии. Практическое занятие: Подходы к определению содержания курса химии.	3	6		5,75		
Тема 8. Программа курса химии как документ, регламентирующий процесс обучения. Практическое занятие: Программа курса химии.	2	6				
Тема 9. Учебник химии как форма представления содержания курса химии и как обучающая система. Практическое занятие: Анализ учебников по химии.	3	4		8		
Раздел 4. Методы обучения химии						
Тема 10. Методы обучения химии, их сущность, функции, классификации. Решение химических задач как специфический метод обучения химии. Практическое занятие : Изучение методов обучения химии. Решение задач	3	8		4		О
Тема 11. Общепедагогические и общепедагогические методы обучения химии. Специфические методы обучения химии. Практическое занятие: Методы обучения химии.	3	6		4	ГД	
Раздел 5. Организационные формы обучения химии						
Тема 12. Организация и управление процессом обучения химии и учебной деятельностью обучающихся. Системы форм организации обучения химии. Практическое занятие: Процесс обучения. Системы форм обучения.	3	6		4		
Тема 13. Организационные формы обучения химии в средней школе. Организационные формы обучения химии в высшей школе. Практическое занятие: Организационные формы обучения в средней и высшей школах.	3	6		4		Т
Тема 14. Игровые формы организации обучения химии в средней и в высшей школе. Внеурочная работа по химии в средней школе. Внеаудиторная самостоятельная работа по химии в высшей школе. Практическое занятие: Внеурочная и внеаудиторная формы работы по химии.	2	6		4	ИЛ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	34	68		41,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				

Раздел 6. Средства обучения химии						
Тема 15. Система средств обучения химии. Химический язык как специфическое средство обучения химии. Лабораторное занятие : "Химический язык".	2		2			
Тема 16. Учебные пособия и учебники как средства организации обучения химии. Основное учебное оборудование, применяемое в химической лаборатории. Лабораторное занятие: Учебное лабораторное оборудование.	4		2		ГД	
Тема 17. Познавательные задания по химии как средство обучения и формирования мотивации учения Лабораторное занятие: "Химический эксперимент - путь к постижению химической науки"	2		2			
Тема 18. Кабинет химии и учебная химическая лаборатория как пространственные компоненты образовательной среды обучения химии. Лабораторное занятие: "Знакомство с химической лабораторией".	2		2		ИЛ	
Тема 19. Компьютер и Интернет как средства создания информационной образовательной среды обучения химии.	2				ИЛ	
Раздел 7. Контроль результатов обучения химии						
Тема 20. Качество химического образования, его анализ и оценка. Цели и содержание контроля результатов обучения. Формы, виды и методы контроля результатов обучения. Учет результатов обучения химии.	2					О
Тема 21. Методы устного и письменного контроля результатов обучения химии в средней школе. Методы текущего, тематического (блочного) и итогового контроля результатов обучения в высшей школе.	2				ГД	
Раздел 8. Технологический подход к обучению химии						
Тема 22. Дидактический инструментарий преподавателя химии. Образовательные технологии и технологизация обучения химии. Современное традиционное обучение химии, его краткая характеристика.	2					
Тема 23. Технология интегративного обучения химии. Модульное обучение химии и особенности интегративномодульного обучения химии. Программированное обучение химии. Проблемное обучение химии. Технология группового обучения химии. Технология индивидуализированного обучения. Адаптивная технология обучения химии	2				ИЛ	Д

Раздел 9. Технология проектирования и конструирования процесса обучения						Л
Тема 24. Технология проектирования конструирования процесса обучения на уровне курса химии. Лабораторное занятие: "Технология проектирования конструирования учебного процесса".	2		2			
Тема 25. Традиционный подход к технологии конструирования процесса обучения на уровне раздела (темы) курса химии. Модульно-блочные технологии конструирования процесса обучения на уровне раздела (темы) курса химии. Цельноблочные технологии конструирования процесса обучения на уровне раздела (темы) курса химии. Лабораторное занятие : "Технологии конструирования процесса обучения".	2		2		ГД	
Тема 26. Моделирование, проектирование и конструирование учебного занятия по химии.	2				ГД	
Раздел 10. Техника и методика учебного химического эксперимента						
Тема 27. Основное учебное оборудование, применяемое в химическом эксперименте (химическая посуда и приборы из стекла и фарфора, приспособления и принадлежности). Вспомогательное учебное оборудование, применяемое в химическом эксперименте (нагревательные, измерительные и электроприборы). Лабораторное занятие : " Учебное и лабораторное оборудование".	1		4			
Тема 28. Характеристика химических реактивов и материалов, используемых в обучении химии. Правила работы с химическими реактивами и основные приемы обращения с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Лабораторное занятие: " Работа с химическими реактивами. Приготовление растворов. Перекристаллизация и перегонка как способы очистки реактивов от примесей.			4			Л,Т
Тема 29. Значение химического эксперимента в обучении химии. Формы, типы и виды учебного химического эксперимента. Общие требования к учебному химическому эксперименту, методика качественной и количественной оценки эксперимента. Общие вопросы организации учебного химического эксперимента. Химический эксперимент в учебно-исследовательской и исследовательской проектной деятельности обучающихся по химии. Лабораторное занятие " Химический эксперимент в средней и высшей школе"	2		4		ИЛ	

<p>Тема 30. Демонстрационный химический эксперимент, его виды, возможности и ограничения, задачи и требования к нему. Техника и методика проведения демонстрационного химического эксперимента.</p> <p>Лабораторное занятие:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонстрационный эксперимент по общей химии.</li> <li>2. Демонстрационный эксперимент по неорганической химии.</li> <li>3. Демонстрационный эксперимент по органической химии.</li> <li>4. Демонстрационный эксперимент по физической химии.</li> </ol>			13	5		
<p>Тема 31. Ученический химический эксперимент как вид самостоятельной работы обучающихся, его значение в процессе обучения, требования к нему и общий алгоритм его выполнения. Лабораторное занятие : "Химический эксперимент в школьной лаборатории. Алгоритм проведения".</p>			6	5		
<p>Тема 32. Лабораторные опыты по химии, их возможности и ограничения, функции и задачи, методика организации. Лабораторные работы по химии, возможности и ограничения, функции и задачи, методика организации лабораторных работ. Лабораторное занятие:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лабораторные опыты по общей и неорганической химии.</li> <li>2. Лабораторные опыты по органической химии.</li> <li>3. Лабораторные опыты по физической и аналитической химии.</li> </ol>			10	5		
<p>Тема 33. Практические работы (практические занятия), выполняемые по инструкции, их возможности и ограничения, функции и задачи, методика организации, методика формирования экспериментальных учебных действий при проведении практических работ. Практические работы по решению экспериментальных задач, функции и задачи, методика организации и методика формирования умений решать экспериментальные задачи. Лабораторное занятие : " Выполнение экспериментальных задач".</p>	1		2			
<p>Тема 34. Практикум по химии (экспериментальный практикум, лабораторный практикум), возможности и ограничения, функции и задачи практикума по химии, требования к нему, методика организации и проведения практикумов по химии.</p>	2			5		
<p>Тема 35. Домашний химический эксперимент, возможности и ограничения, функции и задачи домашнего химического эксперимента по химии, требования к нему, методика организации и проведения домашнего химического эксперимента по химии.</p>	1					

Тема 36. Химический эксперимент в проблемном обучении, особенности его организации и проведения.				5		
Тема 37. Химический эксперимент во внеурочной работе, особенности его организации и проведения.				4		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		33	55	29		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		24,5		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		192,75		95,25		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-1	Описывает современные методики и технологии образовательного процесса Применяет современные методики и современные технологии организации образовательной деятельности. Диагностирует и оценивает качества образовательного процесса по различным образовательным программам.	Вопросы для устного собеседования Тестовые вопросы Практико-ориентированные задания
ПК-2	Описывает основные и дополнительные образовательные программы Разрабатывает основные и дополнительные образовательные программы по изучаемым дисциплинам Анализирует имеющиеся основные и дополнительные образовательные программы	Вопросы для устного собеседования Тестовые вопросы Практико-ориентированные задания
ПК-3	Характеризует систему контроля полученных знаний и умений по дисциплине Осуществляет контроль полученных знаний и приобретенных умений в ходе изучения дисциплины Проводит анализ контроля полученных знаний и умений по дисциплине	Вопросы для устного собеседования Тестовые вопросы Практико-ориентированные задания

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный исчерпывающий ответ, показывающий понимание предмета. Ориентируется в основных терминах, знаком с дополнительной литературой, правильно отвечает на дополнительные вопросы. Студент показывает правильное понимание условия задачи, владеет навыками анализа условия, выбором нужных законов и формул для ее решения. Умеет правильно объяснить теоретические основы аналитических методов и правильно выбрать метод анализа.	
4 (хорошо)	Стандартный ответ, лишенный индивидуальности. Допускает незначительные погрешности при	

	<p>ответе на вопросы. Студент показывает достаточное понимание условия задачи, владеет навыками анализа условия, путается в выборе нужных законов и формул для ее решения. Умеет правильно объяснить теоретические основы аналитических методов и правильно выбрать метод анализа. Неполный ответ, имеют место небольшие пробелы в знаниях. Допускает погрешности при ответе на вопросы.</p>	
3 (удовлетворительно)	<p>Показывает знания учебного материала в минимальном объеме. Допускает большое количество непринципиальных ошибок. Может устранить их с помощью преподавателя. Студент показывает недостаточное понимание условия задачи, путается в выборе нужных законов и формул для ее решения. Неполный ответ, есть ошибки в изложении нескольких тем. Путается в терминах.</p>	
2 (неудовлетворительно)	<p>Не может ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Многочисленные грубые ошибки. Не понимает условие задачи, не может предложить варианты решения. Не знает теоретических основ аналитических методов и не может правильно выбрать метод анализа под конкретный объект.  Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользование подсказкой другого человека.</p>	
Зачтено	<p>Обучающийся показывает всестороннее, систематическое и глубокое знание основного и дополнительного учебного материала, правильно решает практическое задание; демонстрирует критический, оригинальный подход к материалу.</p>	
Не зачтено	<p>Обучающийся показывает незнание основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки при ответе, плохо ориентируется в учебно - методической литературе</p>	

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 8	
1	Методика обучения химии как наука и учебная дисциплина. Предмет и задачи методики химии, связь с другими науками. Краткий исторический очерк становления и развития методики обучения химии.
2	процесс обучения химии как педагогическая система.
3	Методы обучения химии. Их классификация.
4	Содержание обучения химии в системе содержания химического образования. Дидактические требования к содержанию учебного предмета химии и учебных химических дисциплин

5	Структура содержания и основы построения курса химии.
6	Программа курса химии как документ, регламентирующий процесс обучения.
7	Учебник химии как форма представления содержания курса химии и как обучающая система.
8	Организация и управление процессом обучения химии и учебной деятельностью обучающихся. Системы форм организации обучения химии.
9	Организационные формы обучения химии в средней школе. Организационные формы обучения химии в высшей школе. Их сравнение.
10	Игровые формы организации обучения химии в средней и в высшей школе.
11	Внеурочная работа по химии в средней школе.
12	Внеаудиторная самостоятельная работа по химии в высшей школе.
13	Система средств обучения химии.
14	Химический язык как специфическое средство обучения химии.
Семестр 9	
15	Учебные пособия и учебники как средства организации обучения химии.
16	Основное учебное оборудование, применяемое в химической лаборатории.
17	Познавательные задания по химии как средство обучения и формирования мотивации учения
18	Кабинет химии и учебная химическая лаборатория как пространственные компоненты образовательной среды обучения химии.
19	Компьютер и Интернет как средства создания информационной образовательной среды обучения химии.
20	Качество химического образования, его анализ и оценка.
21	Цели и содержание контроля результатов обучения. Формы, виды и методы контроля результатов обучения.
22	Методы устного и письменного контроля результатов обучения химии в средней школе.
23	Методы текущего, тематического (блочного) и итогового контроля результатов обучения в высшей школе.
24	Современное традиционное обучение химии, его краткая характеристика.
25	Образовательные технологии и технологизация обучения химии.
26	Технологии обучения химии.
27	Технологии проектирования и конструирования учебного процесса.
28	Химический эксперимент. Виды химического эксперимента.
29	Демонстрационный химический эксперимент.
30	Химический эксперимент в средней школе.
31	Химический эксперимент в высшей школе.

## 5.2.2 Типовые тестовые задания

1. При наличии у реактива ядовитых свойств на тару с ним наклеивают этикетку с надписью \_\_\_\_\_ цвета.

1. красного
2. голубого
3. желтого
4. зеленого

2. Если вещество обладает взрывоопасными свойствами, то на тару наклеивают этикетку с надписью \_\_\_\_\_ цвета.

1. красного
2. голубого
3. желтого
4. зеленого

3. Для сушки хлороводорода нельзя использовать \_\_\_\_\_.

1.  $P_2O_5$
2.  $CaCl_2$
3.  $H_2SO_4$  (конц.)
4. натронную известь

4. «Несовместимыми» газами (вступают в реакцию при обычных температуре и давлении) можно считать \_\_\_\_\_.

1.  $NH_3$  и  $HCl$
2.  $CO_2$  и  $HCl$
3.  $CO_2$  и  $CH_4$
4.  $NH_3$  и  $CH_4$

5. Токсичные (ядовитые) газы – это \_\_\_\_\_.

1.  $H_2$ ,  $CO_2$
2.  $Ar$ ,  $O_2$
3.  $Cl_2$ ,  $H_2S$
4.  $N_2$ ,  $He$

## 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1 Привести какой-нибудь фрагмент «странички тетради» ученика, предусмотрительно разработанный Вами при подготовке к уроку с целью оптимального управления образовательным процессом (например, по теме «Предмет химии. Вещества»).

2 Молодой учитель химии, читая методическую литературу, наткнулся на мысль о том, что после изучения периодического закона, периодической системы химических элементов и теории строения вещества все вопросы школьного курса химии рассматриваются на основе дедуктивного метода. Как бы Вы на месте опытного учителя объяснили, каким образом в данном случае дедуктивный подход реализуется в школьной практике обучения химии. Составить план характеристики химического элемента по его положению в периодической системе и план характеристики вещества после изучения теории химической связи.

3 В ходе практической работы контролируются экспериментальные умения и навыки учащихся. Для этого необходимо разделить всю практическую работу на отдельные операции, которые последовательно записываются в так называемый учетный лист. Кроме того, в нем указываются фамилии учащихся. При проведении практической работы учитель фиксируют правильность и ошибки проведения учащимися каждой конкретной операции. Составьте учетный лист к проведению практической работы «Получение кислорода и изучение его свойств» в VII классе.

4 В концепции учебного предмета «Химия» указано, что методологической основой отбора и конструирования содержания химического образования на уровне общего среднего образования выступают компетентностный, системный, интегративный, культурологический и личностно-деятельностный подходы. Проанализируйте программу учебного предмета «Методика преподавания химических и экологических дисциплин» «Химия» с точки зрения практической реализации указанных методологических подходов в химическом содержании курса. Приведите конкретные примеры.

5 Объяснительно-иллюстративная технология обучения (Традиционное обучение):

Обозначьте негативные последствия объяснительно-иллюстративной технологии обучения. -

Алгоритмизированное обучение:

Составьте алгоритм научения: а) написанию уравнений гидролиза; б) определению смещения равновесия по принципу Ле Шателье; в) составлению диаграммы распределения электронов по энергетическим уровням и подуровням; г) алгоритм практического занятия по распознаванию ионов.

Выберите темы школьного курса химии, где наиболее целесообразно использовать алгоритмы.

В каких случаях алгоритмы служат формированию умственного действия, что предполагает прохождение всех 6 этапов формирования умственных действий, а в каких случаях некоторые этапы могут быть пропущены? (Для примера разберите приведенные алгоритмы.)

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

К промежуточной аттестации допущены студенты, выполнившие и защитившие лабораторные работы.

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Подготовка к ответу 45 минут.

Из принадлежностей разрешены - калькулятор, таблица Д.И. Менделеева, таблица растворимости, ручка и бумага

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Бобрович, Т. А., Беляева, О. А.	Методика преподавания обще профессиональных и специальных учебных предметов (дисциплин)	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО)	2018	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/93386.html">https://www.iprbooks.hop.ru/93386.html</a>
Шестакова, Л. Г., Безусова, Т. А.	Вопросы методики преподавания в высшей школе	Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/86556.html">http://www.iprbookshop.ru/86556.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Пак М. С.	Дидактика химии	Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/51677.html">http://www.iprbookshop.ru/51677.html</a>
Пак М. С.	Теория и методика обучения химии	Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/51703.html">http://www.iprbookshop.ru/51703.html</a>

### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL:<http://window.edu.ru/>.

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>

3. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД: <http://publish.sutd.ru>

4. Единый портал интернет тестирования в сфере образования [Электронный ресурс].

URL:<http://www.i-exam.ru/>.

5. Материалы Информационно-образовательной среды заочной формы обучения СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL:[http://sutd.ru/studentam/extramural\\_student/](http://sutd.ru/studentam/extramural_student/).

### 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения

### 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В лаборатории методики преподавания химии имеется необходимое лабораторное оборудование для обеспечения лабораторных занятий по демонстрационному химическому эксперименту и выполнения лабораторных занятий в химическом классе средней школы. Необходим набор учебников средней и высшей школы для обеспечения выполнения обзора и подготовки к занятиям

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска