

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.10 Методика преподавания химии

Учебный план: 2026-2027 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) специализация "Медицинская химия"

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	55	70,75	27,25	8	
	РПД	67	68	55	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

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
Знать: 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
Уметь: 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
Владеть: навыками организации процесса обучения химии в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами и правилами и требованиями техники безопасности
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)
Знать: 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
Уметь: формулировать цели обучения химии на уровне курса, раздела (темы) и учебного занятия; формировать содержания учебного предмета, дисциплины, модуля «Химия»
Владеть: 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 приёмы 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 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа			СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)	Лаб. (часы)		
Раздел 1. История и современное состояние химического образования в России	8					О
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 образования в России. Обучение химии.		2	4		4	
Тема 2. Развитие химического образования в России		1				
Раздел 2. Процесс обучения химии как педагогическая система						О
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	
Тема 4. Дидактические основы функционирования педагогической системы «Обучение химии».		1				
Раздел 3. Содержание обучения химии						О
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			
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			
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						О
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	9	3	8		4	
Тема 11. Общелогические и общепедагогические методы обучения химии. Специфические методы обучения химии. Практическое занятие: Методы обучения химии.		3	6		4	
Раздел 5. Организационные формы обучения химии						Т
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	
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	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	68		41,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
Раздел 6. Средства обучения химии	9					Т
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		
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		
Тема 19. Компьютер и Интернет как средства создания информационной образовательной среды обучения химии.		2				
Раздел 7. Контроль результатов обучения химии						О
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				

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				
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				Д
Тема 23. Технология интегративного обучения химии. Модульное обучение химии и особенности интегративно-модульного обучения химии. Программированное обучение химии. Проблемное обучение химии. Технология группового обучения химии. Технология индивидуализированного обучения. Адаптивная технология обучения химии	2				
Раздел 9. Технология проектирования и конструирования процесса обучения					
Тема 24. Технология проектирования конструирования процесса обучения на уровне курса химии. Лабораторное занятие: "Технология проектирования конструирования учебного процесса".	2		2		Л
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		
Тема 26. Моделирование, проектирование и конструирование учебного занятия по химии.	2				
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		Л,Т
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		

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	
Тема 30. Демонстрационный химический эксперимент, его виды, возможности и ограничения, задачи и требования к нему. Техника и методика проведения демонстрационного химического эксперимента. Лабораторное занятие: 1. Демонстрационный эксперимент по общей химии. 2. Демонстрационный эксперимент по неорганической химии. 3. Демонстрационный эксперимент по органической химии. 4. Демонстрационный эксперимент по физической химии.				13	5
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".				6	5
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: 1. Лабораторные опыты по общей и неорганической химии. 2. Лабораторные опыты по органической химии. 3. Лабораторные опыты по физической и аналитической химии.				10	5
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".	1			2	
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.	2				5

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.		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	
Всего контактная работа и СР по дисциплине		192,75			95,25	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
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.
ПК-2	Описывает основные и дополнительные образовательные программы Разрабатывает основные и дополнительные образовательные программы по изучаемым дисциплинам Анализирует имеющиеся основные и дополнительные образовательные программы
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

6.2 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 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.	
3 (удовлетворительно)	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.	
2 (неудовлетворительно)	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.	
Зачтено	Обучающийся показывает всестороннее, систематическое и глубокое знание основного и дополнительного учебного материала, правильно решает практическое задание; демонстрирует критический, оригинальный подход к материалу.	
Не зачтено	Обучающийся показывает незнание основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки при ответе, плохо ориентируется в учебно - методической литературе	

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ 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.

6.3.2 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

6.3.3 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.)

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 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.

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☒ Письменная ☐ Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Подготовка к ответу 45 минут.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
Рыбальченко, И. В., Баян, Е. М., Медведева, Е. С.	Элементарные химические операции при постановке химического эксперимента	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2019	http://www.iprbookshop.ru/100209.html
Бикишев, Э. А.	Теория и практика: общая и неорганическая химия для биологов	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2024	https://www.iprbooks.hop.ru/152207.html
Осипова, Е. А., Пономарева, П. А., Юдин, А. А.	Неорганическая химия. В 2 частях. Ч.1. Сборник заданий по химии элементов	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ	2024	https://www.iprbooks.hop.ru/153056.html
Орлова, А. М.	Органическая химия	Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ	2024	https://www.iprbooks.hop.ru/140494.html
Гавронская, Ю. Ю.	Методика обучения химии в вузе	Санкт-Петербург: Издательство РГПУ им. А. И. Герцена	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/131724.html
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
Бобрович, Т. А., Беляева, О. А.	Методика преподавания общепрофессиональных и специальных учебных предметов (дисциплин)	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО)	2018	https://www.iprbooks.hop.ru/93386.html
Шестакова, Л. Г., Безусова, Т. А.	Вопросы методики преподавания в высшей школе	Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт	2019	http://www.iprbookshop.ru/86556.html

7.2 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/.

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
Microsoft Windows
1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения

7.4 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