МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
_____ Ю.В. Сомова

03.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Направление подготовки (специальность)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль/специализация) программы
Химия и биология

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Химии
Курс	3
Семестр	5, 6

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии 15.01.2025, протокол № 4

Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС 03.02.2025 г. протокол № 3

Председатель _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры Химии, канд.техн.наук

_____ О.А.Мишурина

Рецензент:
доцент МиХТ, канд.хим.наука _____ С.А. Крылова

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Теория и методика обучения химии» являются формирование компетентного педагога-профессионала, способного определять общие, специфические и частные цели и задачи химического образования в общеобразовательной школе, владеющего методикой обучения химии, навыками учебного химического эксперимента, умеющего спланировать, организовать и осуществить учебно-воспитательный процесс на уроках химии в средних общеобразовательных учебных заведениях, направленный на достижение требований ФГОС.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Теория и методика обучения химии входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Аналитическая химия

Методология научного исследования

Проектирование образовательных программ

Педагогика

Психолого-педагогическая диагностика

Общая и неорганическая химия

Психология

Учебная - ознакомительная практика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Методика решения расчетных задач по химии

Проектная деятельность

Производственная - педагогическая практика по химии

Решение задач повышенной сложности школьного курса химии

Решение олимпиадных задач по химии

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Теория и методика обучения химии» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	
ОПК-8.1	Планирует и проводит научные исследования в области

	педагогической деятельности
ОПК-8.2	Использует специальные научные знания для повышения эффективности педагогической деятельности

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 142,8 акад. часов:
– аудиторная – 136 акад. часов;
– внеаудиторная – 6,8 акад. часов;
– самостоятельная работа – 37,5 акад. часов;
– в форме практической подготовки – 0 акад. час;
– подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - зачет, экзамен, курсовая работа

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Раздел 1								
1.1 1.1. Тема: Методика преподавания химии как общественная практика	5	2	2		2	- самостоятельное изучение учебной и научной литературы; - оформление отчета по лабораторной работе	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
1.2 1.2 Тема: Методические идеи Бутлерова А.М. и Менделеева Д.И.		2	2		2	- самостоятельное изучение учебной и научной литературы - оформление отчета по лабораторной работе;	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
1.3 1.3. Тема: Методика обучения химии в советской школе		2	2		2	- самостоятельное изучение учебной и научной литературы - оформление отчета по лабораторной работе	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3

Итого по разделу		6	6		6			
2. Раздел 2								
2.1 2.1. Тема: Дидактические основы обучения химии	5	2	4		4	- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
2.2 2.2 Тема: Задачи учебного предмета химии		4	4		4	- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
2.3 2.3 Тема: Формирование содержания школьного курса химии и требования к нему		6	6		6	- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
2.4 2.4 Тема: Структура современного предметного содержания школьного курса химии и требования к нему		6	4		10	- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
2.5 2.5 Тема: Классификация курсов химии		6	6		2,1	- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
2.6 2.6 Тема: Построение школьного курса химии		6	6		2	- оформление отчета по лабораторной	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2,

						работе; - самостоятельное изучение учебной и научной литературы		УК-1.3
Итого по разделу		30	30		28,1			
Итого за семестр		36	36		34,1		зачёт	
3. Раздел 3								
3.1 3.1. Тема: Методы воспитания в процессе химического образования	6	2	6			- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
3.2 3.2 Тема: Система мировоззренческих идей школьного курса химии		2	4			- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
3.3 3.3 Тема: Роль связей химии с другими предметами в формировании химической и естественнонаучной картины мира		2	4			- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
3.4 3.4 Тема: Развитие учащихся при обучении химии		2	4			- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
3.5 3.5 Тема: Средства развивающего обучения		2	4			- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельно	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3

						е изучение учебной и научной литературы		
3.6 3.6 Тема: Использование дифференцированного подхода к учащимся как средства развивающего обучения. Проблемное обучение химии как средство развития учащихся	6	2	4			- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Итого по разделу		12	26					
4. Раздел 4								
4.1 4.1. Тема Методы обучения химии	6	4				- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
4.2 4.2. Тема Технологии обучения химии		2	2			- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
4.3 4.3 Тема Система средств обучения химии		4	2			- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Итого по разделу		10	4					
5. Раздел 5								
5.1 5.1. Тема Организационные формы обучения химии	6	6	2			- оформление отчета по лабораторной работе; - самостоятельное	Защита лабораторной работы	ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3

						изучение учебной и научной литературы		
5.2 5.2. Тема Формирование и развитие основных химических понятий курса химии средней школы	6	4			3,4			ОПК-8.1, ОПК-8.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Итого по разделу		10	2		3,4			
Итого за семестр		32	32		3,4		экзамен,кр	
Итого по дисциплине		68	68		37,5		зачет, экзамен, курсовая работа	

5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Теория и методика обучения химии» применяется традиционная и информационно-коммуникационная образовательные технологии.

Лекции проходят как в информационной форме, где имеет место последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами, так и в форме лекций-беседы или диалога с аудиторией, лекций с применением элементов «мозговой атаки», лекций-консультаций, где теоретический материал заранее выдается студентам для самостоятельного изучения, для подготовки вопросов лектору, таким образом, лекция проходит по типу вопросы-ответы-дискуссия.

Помимо этого, в лекции могут использоваться элементы проблемного изложения. Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Такая лекция представляет собой занятие, предполагающее инициированное преподавателем привлечение аудитории к решению крупной научной проблемы, раскрывает возможные пути ее решения, показывает теоретическую и практическую значимость достижений. На проблемной лекции новое знание вводится как неизвестное для студентов. Полученная информация усваивается как личностное открытие еще не известного для себя знания.

Для реализации информационно-коммуникационной образовательной технологии проводятся лекции-визуализации, в ходе которых изложение теоретического материала сопровождается презентацией.

Лекционный материал закрепляется в ходе лабораторных работ, в ходе которых учебная работа проводится с реальными химическими веществами. На лабораторных работах выполняются групповые или индивидуальные задания по пройденной теме. Проведение лабораторных работ необходимо предварять инструктажем по правилам безопасной работы в химической лаборатории. Основным условием допуска студентов к лабораторной работе является их обязательная подготовка к ней с составлением теоретического введения. При проведении лабораторных занятий используется метод контекстного обучения, который позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением. Кроме того, целесообразно использовать технологию коллективного взаимообучения (парную работу) трех видов: статическая пара, динамическая пара, вариационная пара; совмещая ее с технологией модульного обучения. Выполнив эксперимент, студенты формулируют обобщенные выводы по серии опытов, используя приемы аналогии и сравнения.

Самостоятельная работа студентов является одним из наиболее эффективных средств развития потребности к будущему самообразованию. Самостоятельная работа студентов включает в себя самые разнообразные формы учебной деятельности: выполнение домашних заданий, завершение оформления лабораторных работ, подготовка к практикуму, изучение основного и дополнительного материала по учебникам и пособиям, чтение и проработка научной литературы в библиотеке, написание рефератов и курсовых работ, подготовка к коллоквиумам, зачетам, итоговой аттестации.

Самостоятельная работа студентов должна быть направлена на закрепления теоретического материала, изложенного преподавателем, на проработку тем, отведенных на самостоятельное изучение, на подготовку к лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий и подготовку к рубежному и заключительному контролю. Помимо этого, студенты представляют результаты своей самостоятельной работы в виде презентаций.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Теория и методика

обучения химии» включает выполнение заданий репродуктивного характера по алгоритму, предложенному преподавателем.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Дюльдина, Э. В. Теория и методика обучения химии : учебно-методическое пособие / Э. В. Дюльдина ; МГТУ, [каф. ХТНМиФХ]. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - Магнитогорск, 2011. - 81 с. : схемы, табл. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3306 (дата обращения: 02.04.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный.

2. Ибраева К. Ж. Педагогика высшей школы / К. Ж. Ибраева ; Ибраева К. Ж. - Астана : КазАТУ, 2019. - 181 с. - Утверждено Ученым советом университета в качестве учебнего пособия. - Книга из коллекции КазАТУ - Психология. Педагогика. - URL: https://e.lanbook.com/book/233915. - URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/233915.jpg. - ISBN 5565-9651-7-X.

б) Дополнительная литература:

1. Орлова В. В. Педагогика высшей школы : учебное пособие для магистрантов всех направлений подготовки и специальностей / В. В. Орлова ; Орлова В. В. - Москва : ТУСУР, 2021. - 87 с. - Книга из коллекции ТУСУР - Психология. Педагогика. - URL: https://e.lanbook.com/book/313649. - URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/313649.jpg.

2. Таратухина Ю. В. Педагогика высшей школы в современном мире : учебник и практикум для вузов / Юлия Валерьевна Таратухина, Зинаида Константиновна Авдеева ; Ю. В. Таратухина, З. К. Авдеева. - Москва : Юрайт, 2024. - 217 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/543871 (дата обращения: 23.09.2024). - URL: https://urait.ru/bcode/543871. - URL: https://urait.ru/book/cover/3C620F49-EFA6-42D1-8B68-B5170B4C5A00. - ISBN 978-5-534-13724-8.

в) Методические указания:

1. Дюльдина, Э. В. История и методология химии : учебное пособие / Э. В. Дюльдина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1659 (дата обращения: 02.04.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Бобкова Н. Д. Педагогика высшей школы : методические рекомендации / Н. Д. Бобкова ; Бобкова Н. Д. - Курган : КГСХА им. Т.С.Мальцева, 2018. - 41 с. - Книга из коллекции КГСХА им. Т.С.Мальцева - Психология. Педагогика. - URL: https://e.lanbook.com/book/159270. - URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/159270.jpg.

3. Ялмурзина Г.С. Теория и методика развития творческого потенциала будущих учителей химии: Учебное пособие / Г.С. Ялмурзина, - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. - 198 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: Оборудование для выполнения лабораторных работ, химическая посуда, реактивы, Наглядные материалы: таблицы, схемы, плакаты.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: Стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования. Инструменты для ремонта лабораторного оборудования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов подразделяется на аудиторную, которая происходит как во время лабораторных занятий, так и на плановых консультациях, и на внеаудиторную, происходящую во время подготовки студентами отчетов по лабораторным занятиям и подготовки докладов.

Примеры заданий для самостоятельной работы на практических занятиях:

Задание 1.

Охарактеризуйте, пользуясь любым из учебников химии для средней школы, структуру и построение курса химии для … класса. Докажите. Что он удовлетворяет всем требованиям, изложенным в этой главе.

Задание 2.

Установите, имеются ли в программе по химии, которой вы пользуетесь, обобщающие темы. Обоснуйте их положение в программе и внутрипредметные связи.

Задание 3. Выберите в учебнике по химии любую тему и постройте граф одного из её разделов на основе логических связей между понятиями. Пользуясьграфом, найдите главное понятие (или закон) темы, имеющее наибольшее число связей. Введите граф в компьютер и попробуйте смоделировать разные варианты построения раздела.

Задание 4.

Выделите параметры, характеризующие школьную программу по химии. Возьмите несколько разных программ и сравните их между собой по этим параметрам.

Примеры контрольных заданий

1. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЮ:

Вариант I. Вещество. Химическая реакция. Простое вещество. Сложное вещество. Химический элемент.

Вариант II. Оксиды. Окисление. Горение. Медленное окисление. Катализатор.

Вариант III. Восстановитель. Кислота. Кислотный остаток. Соль. Реакция обмена.

Вариант IV. Растворы. Массовая доля растворенного вещества. Основание. Щелочь. Реакция нейтрализации.

Вариант V. Основные оксиды. Кислотные оксиды. Кислые соли. Основные соли. Генетические связи неорганических веществ.

Вариант VI. Протон. Электрон. Электронная оболочка. Период. Группа.

Вариант VII. Химическая связь. Ковалентная связь. Ионная связь. Степень окисления. Окисление. Восстановление.

Вариант VIII. Галогены. Галогениды. Восстановитель. Окислитель. Качественная реакция.

Вариант IX. Диссоциация. Электролиты. Неэлектролиты. Степень диссоциации. Сильные электролиты.

Вариант X. Аллотропия. Качественная реакция на сульфат-ион. Кислота как электролит. Гидросульфаты. Сульфаты.

Вариант XI. Подгруппа азота. Ион аммония. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Круговорот азота в природе. Азотные удобрения.

Вариант XII. Подгруппа углерода. Адсорбция. Карбонаты. Силикаты. Силикатная промышленность.

2. ОПРЕДЕЛИТЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ ШКОЛЬНОГО КУРСА ХИМИИ

Вариант I. Общие свойства металлов. Вариант II. Подгруппа кислорода.

Вариант III. Подгруппа углерода.

Вариант IV. Кислород. Оксиды. Горение. Вариант V. Подгруппа азота.

Вариант VI. Вода. Растворы. Основания.

Вариант VII. Галогены.

Вариант VIII. Металлы главных подгрупп I-III групп. Вариант IX. Водород. Кислоты. Соли.

Вариант X. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.

Вариант XI. Электролитическая диссоциация. Вариант XII. Химическая связь. Строение вещества.

3. СОСТАВЬТЕ ПЛАН РАСКРЫТИЯ ТЕМЫ

Вариант I. Кислород. Оксиды. Горение.

Вариант II. Водород. Кислоты. Соли.

Вариант III. Подгруппа азота.

Вариант IV. Первоначальные химические понятия. Вариант V. Металлы главных подгруппа I-III групп. Вариант VI. Химическая связь. Строение вещества. Вариант VII. Электролитическая диссоциация.

Вариант VIII. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.

Вариант IX. Галогены.

Вариант X. Подгруппа кислорода.

Вариант XI. Подгруппа азота.

Вариант XII. Подгруппа углерода.

4. КАКИЕ НОВЫЕ ПОНЯТИЯ ФОРМИРУЮТСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ

Вариант I. Подгруппа углерода.

Вариант II. Подгруппа азота.

Вариант III. Основные закономерности химических реакций. Производство серной кислоты.

Вариант IV. Кислород. Оксиды. Горение.

Вариант V. Водород. Кислоты. Соли.

Вариант VI. Вода. Растворы. Основания.

Вариант VII. Основные классы неорганических соединений.

Вариант VIII. Электролитическая диссоциация.

Вариант IX. Первоначальные химические понятия.

Вариант X. Галогены.

Вариант XI. Раздел «Металлы».

Вариант XII. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.

5. ПРИВЕДИТЕ ПРИМЕРЫ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ В ФОРМЕ ДИДАКТИЧЕСКОЙ ИГРЫ ПО ТЕМЕ

Вариант I. Вода. Растворы. Основания.

Вариант II. Подгруппа кислорода.

Вариант III. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.

Вариант IV. Водород. Кислоты. Соли.

Вариант V. Раздел «Металлы».

Вариант VI. Первоначальные химические понятия.

Вариант VII. Подгруппа углерода.

Вариант VIII. Подгруппа азота.

Вариант IX. Кислород. Оксиды. Горение.

Вариант X. Основные классы неорганических соединений.

Вариант XI. Галогены.

Вариант XII. Основные закономерности химических реакций. Производство серной кислоты.

6. РАЗРАБОТАЙТЕ ПЛАН ОДНОГО ИЗ УРОКОВ ПРЕДЛОЖЕННОЙ ТЕМЫ.

Вариант I. Основные классы неорганических соединений.

Вариант II. Основные закономерности химических реакций. Производство серной кислоты.

Вариант III. Подгруппа углерода.

Вариант IV. Электролитическая диссоциация.

Вариант V. Первоначальные химические понятия.

Вариант VI. Раздел «Металлы».

Вариант VII. Галогены.

Вариант VIII. Кислород. Оксиды. Горение.

Вариант IX. Водород. Кислоты. Соли.

Вариант X. Вода. Растворы. Основания.

Вариант XI. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.

Вариант XII. Подгруппа азота.

Примерные варианты тестовых заданий

Специфическими методами обучения химии являются:

- решение химических задач
- все ответы верны
- применение хим. языка
- химический эксперимент

2. Дидактическими единицами в структуре химических знаний являются:

- факты
- теории
- все ответы верны
- понятия

3. Из предложенных групп форм, методов и приёмов обучения выберите ту группу, которая позволяет активизировать деятельность учащихся на уроке:

- объяснение учителя, беседа, действия по образцу
- рассказ, фронтальная работа, иллюстративно-объяснительный метод
- эвристическая беседа, «мозговой штурм», решение проблемных ситуаций, работа в группах и парах, организация исследовательской деятельности
- все ответы верны

4. Различия между наукой и учебным предметом (на примере методики обучения химии) представляют:

- все ответы верны
- построение
- цели
- направленность

5. Сходство между наукой и учебным предметом (на примере методики обучения химии) представляют:

- терминология
- научный язык
- все ответы верны
- номенклатура

6. Методы обучения делятся на словесные, наглядные, практические по:

- источнику знания
- логическому пути познания
- дидактическим целям
- все ответы верны

7. Компонентами содержания обучения химии являются:

- все ответы верны

- мотивы
- контроль знаний
- знания
- опыт творчества

8. Видами контроля химических знаний и умений являются:

- все ответы верны
- периодический
- итоговый
- предварительный

9. Укажите содержание курса химии, которое подлежит изучению, но не является объектом контроля и не включается в требования к уровню подготовки выпускников основной школы:

- классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии
- понятие о скорости химических реакций. Катализаторы
- окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель
- электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. электролиты и неэлектролиты

10. Методами контроля химических знаний и предметных умений являются:

- письменный
- устный
- дидактический
- все ответы верны

11. Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя:

- учебные пособия на печатной основе
- коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон
- наиболее часто используемые реактивы и минералы; приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии

12. Общепедагогическими методами в обучении химии являются:

- все ответы верны
- самостоятельная работа
- рассказ
- беседа

13. Общелогическими методами в обучении химии являются:

- дедукция
- обобщение
- все ответы верны
- синтез

14. Укажите, для чего не используются при обучении химии натуральные объекты, включающие коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т.д.:

- для ознакомления учащихся с физическими свойствами изучаемых веществ и материалов
- для проведения химических опытов
- для ознакомления учащихся с внешним видом изучаемых веществ и материалов

15. Методика обучения химии – это:

- двусторонний процесс передачи и усвоения знаний, умений, навыков и способов познавательной деятельности между преподавателем и обучаемым
- педагогическая наука, занимающаяся исследованием закономерностей обучения химии
- процесс и результат усвоения знаний, умений и навыков.

Тематика курсовых работ:

1. Применение различных форм контроля знаний учащихся на уроках химии при изучении темы..
2. Применение игровых технологий на уроках химии при изучении темы...
3. Применение групповых форм работы учащихся на уроках химии при изучении темы...
4. Применение мультимедийных средств обучения на уроках химии при изучении темы...
5. Применение практических методов обучения на уроках химии при изучении темы...
6. Применение наглядных методов обучения на уроках химии при изучении темы...
7. Применение элементов проблемного обучения на уроках химии при изучении темы...
8. Методика проведения экскурсии в природу при изучении темы... (по выбору студента)
9. Применение живых объектов на уроках химии по теме...
10. Применение информационно-коммуникационных технологий на уроках химии при изучении темы..
11. Особенности организации внеурочной деятельности по химии
12. Химический эксперимент на уроках по теме…
13. Лабораторный практикум на уроках химии по теме…

Перечень вопросов для подготовки к зачёту

1. Предмет и задачи методики преподавания химии как педагогической науки и учебного предмета, связь ее с другими науками. Методическая подготовка учителя.
2. Становление и развитие методики преподавания химии в России.
3. Научно-теоретические основы и принципы построения школьных курсов химии. Государственный стандарт среднего химического образования. Структура и содержание базового курса химии средней школы.
4. Содержание и построение раздела органической химии в школах различных типов. Преемственность в изучении неорганической и органической химии.
5. Цели и задачи обучения химии в общеобразовательной средней школе.
6. Процесс обучения химии и его характеристика как совместной деятельности учителя и учащихся. Принципы обучения.
7. Методика формирования химических понятий.
8. Планирование учебной работы по химии. Виды планирования. План и конспект урока. Подготовка учителя к уроку.
9. Общая характеристика организационных форм обучения химии. Урок как основная форма обучения. Требования к современному уроку химии.
10. Классификация уроков химии. Уроки изучения нового материала и комбинированные (смешанного типа).
11. Уроки совершенствования знаний и практических умений. Уроки обобщения знаний и контрольно-учетные.

12. Учебные экскурсии по химии как организационная форма и методика их проведения.

13. Методы обучения химии и их классификация. Характеристика группы словесных методов.

14. Химический эксперимент как специфический метод обучения химии. Виды школьного эксперимента. Демонстрация опытов.

15. Лабораторные опыты и практические занятия учащихся по химии.

16. Организация познавательной деятельности учащихся по химии. Фронтальная, групповая и индивидуальная формы деятельности.

17. Основные направления и методы воспитательной работы в процессе преподавания химии.

18. Формирование научного мировоззрения у школьников в процессе обучения химии.

19. Экологическое воспитание и образование учащихся в процессе обучения химии.

20. Проверка знаний и практических умений учащихся по химии. Формы, методы и приемы проверки знаний и умений и их оценивание.

21. Формы, виды и методы повторения и закрепления учебного материала по хи мии. Дифференциация химического образования. Особенности преподавания химии в специализированных учебных заведениях, в школах и классах с углубленным изучением предмета.Формы и виды внеурочной работы.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Политехническая и трудовая подготовка учащихся при обучении химии. Ориентация учащихся на профессии, связанные с химией.

6. Формирование первоначальных химических понятий.

7. Методика изучения атомно-молекулярного учения и химических законов на первом этапе обучения химии.

8. Методика изучения химического языка на первом этапе обучения и развитие знаний и умений пользоваться химическим языком в последующем обучении.

9. Формирование и развитие понятий о важнейших классах неорганических соединений и их взаимосвязи.

10. Ознакомление учащихся с приемами обращения с лабораторным оборудованием, приборами, реактивами. Техника безопасности при обучении химии.

11. Методика изучения темы «Кислород. Оксиды. Горение».

12. Методика изучения темы «Водород. Кислоты. Соли».

13. Изучение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева.

14. Формирование и развитие понятий о строении атома и химической связи.

15. Формирование и развитие понятий о химической реакции.

16. Методика изучения растворов и электролитической диссоциации.

17. Методика изучения элементов-неметаллов и их соединений на примере одной из главных подгрупп (по выбору).

18. Изучение основ химического производства. Формирование и развитие понятий о научных принципах производства.

19. Ознакомление учащихся с вопросами химизации сельского хозяйства.

20. Методика изучения металлов и металлургических производств в курсе химии.

21. Методика изучения теории химического строения в разделе органической химии (формирование и развитие понятий).

22. Методика изучения классов органических соединений (на примере одного из классов – по выбору).

23. Расчетные задачи и их классификация. Обучение учащихся решению расчетных задач.

24. Экспериментальные задачи. Методика обучения учащихся решению экспериментальных задач.

25. Обобщение и углубление знаний учащихся в разделе общей химии (на заключительном этапе изучения систематического курса).

26. Экзамены по химии. Цели, организация и методика проведения.

27. Школьный кабинет химии. Требования к кабинету и его оборудованию. Пути приобретения, хранения и использования оборудования. Вклад учителя и учащихся в оборудование кабинета химии.

28. Средства наглядности в преподавании химии. Виды наглядности и методы применения. Аудиовизуальные и технические средства обучения.

29. Учебники и учебные руководства для учащихся. Методические пособия и дидактические материалы. Журнал «Химия в школе». Научно-популярная литература по химии и организация работы с ней.

30. .Химические викторины, вечера, конференции, олимпиады по химии. Организация и методика проведения массовых форм внеурочной и внешкольной работы.

31. 3.Факультативные занятия по химии как одно из направлений дифференциации обучения. Особенности методики преподавания факультативных курсов по выбору учащихся.

32. .Химические кружки и их примерное содержание. Организация работы учащихся в кружке. Индивидуальная внеурочная работа школьников.

33. .Факультативные занятия по химии как одно из направлений дифференциации обучения. Особенности методики преподавания факультативных курсов по выбору учащихся.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) за определенный период обучения.

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.1:	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	**Вопросы для подготовки к экзамену:** 1. Смысл понятий – методика, метод обучения, образовательные технологии. 2. Становление методики преподавания химии 3. Методические идеи Бутлерова А.М. и Менделеева Д.И. 4. Этапы становления методики обучения химии в России 5. Дидактические основы обучения химии 6. Дидактика химии как наука 7. Основные функции дидактики 8. Дидактика химии как учебная дисциплина 9. Методы воспитания в процессе химического образования 10. Личностно ориентированные технологии обучения химии 11. Словесные методы обучения: объяснение, описание, рассказ, беседа. 12. Словесно-наглядные методы обучения химии. Школьный химический эксперимент; его виды, место и значение в учебном процессе. Образовательная, воспитательная, развивающая функции химического эксперимента. 13.Методика использования в обучении химических задач 14. Методика разработки и использования на уроке химии дидактических игр. Виды и формы дидактических игр по химии: их значение для интенсификации учебного процесса 15. Методика использования ТСО в обучении химии. Использование компьютерной техники. 16.Опыт учителей химии в направлении совершенствования методов обучения химии 17.Работа по планированию, подготовке и моделированию разных вариантов фрагментов урока, а также целого урока, содержащего демонстрационный опыт по химии 18. Раскрыть сущность дидактического единства содержания и методов обучения 19. В каком соотношении находятся методы обучения с методами познания и методами химической науки? Приведите конкретные примеры.,
УК-1.2:	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;	**Практические задания к экзамену:** I.Создание эвристических заданий: ***Тема урока: «Вода», 8 класс*** 1. Название задания: «Эта удивительная вода»

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	осуществляет поиск информации по различным типам запросов	2. Образовательный объект: вода 3. Виды деятельности: определять цель, выбирать средства достижения цели, исследования, выводы 4. Образовательный продукт: отчет по плану 5. Метод выполнения задания: исследование 6. Текст задания: Вода... Её можно назвать как угодно – от романтического «источник жизни» до сухого и научного «H_2O»…Многим вода кажется самой простой субстанцией, которую только можно себе представить. Однако, в действительности вода является крайне таинственным веществом. Ведь она скрывает много загадочного, и многие её свойства не изучены до сих пор. Придумайте и проведите исследование свойств водопроводной воды доступными тебе методами. Результаты исследования оформите в виде небольшого отчета по плану: Цель исследования; Гипотеза; Оборудование, реактивы; Какие опыты проводил; Результаты исследования; Выводы. II Задание Из программы по химии выпишите названия демонстрационных ьопытов по химии и укажите, какие требования техники безопасности нужно обеспечить при выполнении каждого из них. III Задание Сопоставьте использование классной доски и презентации. В чём преимущества того и другого средства наглядности. IV Задание Руководствуясь условиями экспериментальных по теме «Теория электролитической диссоциации», составьте варианты заданий (не менее 4-х) для практического занятия по экспериментальному решению задач. Обоснуйте их и составьте перечень необходимого оборудования для их решения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-1.3:	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	**Практические задания** 1. Постройте модель традиционного, в вашем понимании, обучения и сопоставьте его с изученными технологиями . 2. Разработайте по любой теме школьного курса химии методику обучения учащихся по групповой технологии 3. Изучите методическую систему Н.П. Гузика и обоснуйте, почему её можно отнести к технологиям обучения 4. Разработайте урок химии, содержащий дидактическую игру 5. Разработайте и обоснуйте опорные схемы для решения расчётных задач разных типов 6. Покажите, какие качественные изменения с понятием «химическая реакция» происходят при изучении важнейших теорий курса химии 7. Определите, в какой из пробирок находится кислота, щёлочь, соль? 8. Доказательство качественного состава вещества: как доказать, что в состав хлорида аммония входят ион аммония и ион хлора? 9. В лаборатории чистое железо можно получить по реакции его оксида с водородом при повышенной температуре. Составьте уравнение реакции (один из продуктов – вода) и рассчитайте необходимые количества оксида железа и водорода для получения 1 г железа. 10. Составьте или найдите в учебниках расчётные задачи различных типов 11. Реализация через методы обучения межпредметных связей химии с биологией (физикой, математикой и др.) 12. Структура экологического воспитания учащихся в процессе изучения химии 13. Использование моделирования при формировании и развитии понятий о …(строении вещества и т.п.)
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний		
ОПК-8.1:	Планирует и проводит научные исследования в области педагогической деятельности	**Практические задания к экзамену:** *Какие химические опыты вы предложите учащимся при формировании химических понятий в указанной теме* Вариант I. Первоначальные химические понятия. Вариант II. Подгруппа кислорода. Вариант III. Кислород. Оксиды. Горение. Вариант IV. Подгруппа углерода. Вариант V. Подгруппа азота.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Вариант VI. Электролитическая диссоциация. Вариант VII. Водород. Кислоты. Соли. Вариант VIII. Вода. Растворы. Основания. Вариант IX. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Строение атома. Вариант X. Основные закономерности химических реакций. Производство серной кислоты. Вариант XI. Раздел «Металлы». Вариант XII. Основные классы неорганических соединений.
ОПК-8.2:	Использует специальные научные знания для повышения эффективности педагогической деятельности	**Практические задания к экзамену:** *Какие расчетные задачи можно предложить учащимся при изучении темы, предложенной вам в задании.* Вариант I. Водород. Кислоты. Соли. Вариант II. Основные классы неорганических соединений. Вариант III. Подгруппа азота. Вариант IV. Вода. Растворы. Основания. Вариант V. Галогены. Вариант VI. Кислород. Оксиды. Горение. Вариант VII. Раздел «Металлы». Вариант VIII. Первоначальные химические понятия. Вариант IX. Химическая связь. Вариант X. Подгруппа углерода. Вариант XI. Подгруппа кислорода. Вариант XII. Раздел «Металлы».

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Теория и методика обучения химии» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета и экзамена.

Зачет в 5 семестре по данной дисциплине проводится в устной форме по билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания зачета:

«зачтено» - обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации;

«не зачтено» - обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Курсовой проект по данной дисциплине оценивается следующим образом.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Экзамен в 6 семестре по данной дисциплине проводится в устной форме по билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и два практических задания.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.