

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хагуров Т. А.

подпись

« 27 »

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.02 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

ХИМИИ

Направление подготовки - 04.04.01 Химия

Профиль подготовки – органическая химия

Программа подготовки - академическая

Форма обучения – очная

Квалификация (степень) выпускника - магистр

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины «Современные технологии обучения химии» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.09.2015 № 1042 по направлению подготовки 04.04.01 – Химия (уровень магистратуры)

Программу составил(и) :

С.Л. Кузнецова, доцент, кандидат химических наук



Т.П.Стороженко, доцент, кандидат химических наук



Рабочая программа дисциплины «Современные технологии обучения химии» утверждена на заседании кафедры (разработчика) общей, неорганической химии и ИВТ в химии

протокол № 9 «10» 04 2018г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Буков Н.Н



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) общей, неорганической химии и ИВТ в химии

протокол № 12 «19» 04 2018г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Доценко В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Химии и высоких технологий

протокол № 5 «20» 04 2018г.

Председатель УМК факультета Стороженко Т.П.



Эксперты:

Петров Н.Н, канд. хим. наук, генеральный директор

ООО «Интеллектуальные композиционные решения»

Кононенко Н.А. док. хим. наук, профессор кафедры физической химии

ФГБОУ ВО «КубГУ»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - подготовка преподавателя химии, способного квалифицированно с использованием новых образовательных технологий осуществлять предметное обучение и воспитание учащихся традиционных и инновационных школ (лицеев, гимназий, колледжей и т.п.), высших учебных заведений в постоянно меняющихся условиях образовательной среды.

1.2 Задачи дисциплины:

- осуществлять отбор и реализацию методических систем и новых технологий обучения химии в соответствии с целями и задачами химического образования с учётом важнейших его функций, а также особенностями учебных заведений, учебных групп, отдельных учащихся;
- структурировать содержание обучения химии в разнообразные типы и формы учебных занятий;
- проектировать, конструировать, организовывать свою педагогическую деятельность, планировать темы (блоки занятий), учебные занятия в соответствии с учебным планом и программами по химии;
- обоснованно выбирать и реализовывать в процессе обучения химии оптимальные традиционные и инновационные технологии воспитания, развития и образования обучаемых;
- корректировать процесс обучения с учётом ожидаемого и реального его протекания;
- оценивать результаты обучения химии: уровни сформированности химических знаний, специфических предметных умений и ценностных отношений к химической науке, к химическому образованию, к природе, к химической технологии, к химическому производству и другим объектам;
- постоянно изучать передовой педагогический опыт, осуществлять самоанализ своей деятельности, самоконтроль, самосовершенствование и самообразование с целью достижения педагогического мастерства, высокого уровня профессионализма и инновационного стиля в образовательной деятельности.

1.3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Современные технологии обучения химии» относится к вариативной части Б.1 блока дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.03.01) основной образовательной программы направления обучения 04.04.01 Химия.

Освоение данной дисциплины базируется на знании дидактики химии, истории и методологии химии, методики преподавания химии. Студенты должны иметь должный уровень знаний дисциплин физико-математического цикла. Необходимыми требованиями являются знание фундаментальных химических понятий, важнейших законов, теорий, фактов и предрасположенность к осуществлению педагогической деятельности.

В ООП подготовки магистров по направлению 04.04.01 Химия дисциплина «Современные технологии обучения химии» связана с дисциплинами «Философские проблемы химии», «Компьютерные технологии в науке и образовании», «Актуальные задачи современной химии».

1.4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В процессе изучения дисциплины «Современные технологии обучения химии» у студентов формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции (ОКЗ, ПК7):

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	-современные концепции творческого саморазвития и самореализации личности; -дидактические средства формирования базовых потребностей творческого саморазвития личности: потребностей в самопознании, самоопределении, самоуправлении, самореализации; -профессиональный стандарт педагогической деятельности и базовые компетенции, определяющие успешность решения основных функциональных задач педагогической деятельности и профессионального развития	-организовать свою деятельность и деятельность обучающихся для достижения намеченных результатов; - постоянно изучать передовой педагогический опыт, осуществлять самоанализ своей деятельности, самоконтроль, самосовершенствование и самообразование с целью достижения педагогического мастерства, высокого уровня профессионализма и инновационного стиля в образовательной деятельности	способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; -приёмами самоанализа и самооценки с целью повышения педагогического мастерства - осознанием необходимости и непрерывного образования и самообразования в течение всей жизни
3	ПК-7	владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	-содержание химического профессионального, общего и высшего образования, его структуру и характеристику основных компонентов; -системы знаний; -предметные умения; -принципы, идеи и	-ориентироваться в различных источниках содержания (программы, учебники, методические пособия, медиапособия, современные цифровые образовательные ресурсы) по преподаваемому предмету; - планировать и применять адекватные	способность выбирать и реализовывать в процессе обучения химии оптимальные традиционные и инновационные

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			структурирования содержания обучения химии; -научно-теоретические концепции раскрытия содержания обучения химии; -формы и средства организации обучения, системы контроля и диагностики результатов обучения химии; -современные педагогические и информационно-коммуникационные технологии как важнейшие факторы модернизации традиционного обучения	изучаемому материалу, поставленным целям, возрастным и индивидуальным особенностям учащихся формы, методы и средства обучения; -проектировать и использовать на практике формы, виды, критерии оценочной деятельности; -сочетать методы педагогического оценивания, взаимооценки и самооценки обучающихся; - осуществлять отбор и реализацию методических систем и новых технологий обучения химии в соответствии с целями и задачами химического образования; -организовывать совместную и индивидуальную познавательную деятельность учащихся (студентов); -анализировать педагогическую деятельность коллег и собственную деятельность на основе профессионального стандарта	ные технологии воспитания, развития и образования обучаемых

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)

		2	3		
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего):					
Занятия лекционного типа	32	18	14		
Лабораторные занятия	14	-	14		
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	36	36	-		
	-	-	-		
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	0,2	0,3		
Самостоятельная работа, в том числе:					
Курсовая работа	-	-	-		
Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к семинарским занятиям	12	6	6		
Составление планов, программ, проектирование занятий различных типов	6,8	3,8	3		
Реферат, доклад, эссе	8	4	4		
Разработка дидактических материалов, систем задач и упражнений для текущего, тематического, и промежуточного контроля	4	2	2		
Подготовка к текущему контролю	4	2	2		
Контроль:					
Подготовка к экзамену	26,7	-	26,7		
Общая трудоемкость	час.	144	72	72	
	в том числе контактная работа	82,5	54,2	28,3	
	зач. ед	4	2	2	

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в дисциплину. Актуализация важнейших понятий дидактики	6	2	4		
2	Образовательные технологии	10	2	4		4
3	Современные идеи и педагогические концепции в технологиях химического образования	8	2	4		2
4	Общая характеристика и способы	10	2	4		4

	реализации технологий обучения химии					
5	Методы химического образования	18	4	12		2
6	Средства химического образования	4	2			2
7	Формы организации химического образования	8	2	4		2
8	Контроль и оценка качества знаний	7,8	2	4		1,8
	<i>Итого:</i>		18	36	-	17,8

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Содержание обучения химии	30	8		14	8
2	Технологии изучения важнейших тем курсов химии	15	6			9
	<i>Итого:</i>		14	-	14	17
	<i>Всего по дисциплине:</i>		32	36	14	34,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

Семестр 2

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение в дисциплину. Актуализация важнейших понятий дидактики.	Цели и задачи дисциплины её место в системе подготовки магистра. Современные проблемы обучения и преподавания. Система обучения: цели, содержание, методы, организационные формы, средства, контроль усвоения и диагностика сформированных знаний. Структура содержания дисциплины. Теоретические и экспериментальные методы педагогического исследования. Требования к результатам обучения. Профессиограмма преподавателя химии.	Устный опрос
2	Образовательные технологии	Понятия «педагогическая технология», «педагогические технологии в предметном обучении», образовательная технология. Признаки	Доклады, рефераты, презентации

		<p>педагогической технологии, основные функции. Структурные компоненты образовательной технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановка целей и планирование результатов образовательной деятельности; - моделирование, проектирование, планирование результатов образовательных процессов; - моделирование, проектирование и планирование образовательных процессов (разработка методов и организационных форм обучения, создание средств обучения, анализ и систематизация приёмов); - разработка процедур и средств мониторинга образовательного процесса; - выработка параметров и критериев оптимизации образовательного процесса, процедур управления им. <p>Место технологии в структуре образовательного процесса. Классификация современных образовательных технологий. Тенденции развития образовательных технологий. Принципы проектирования технологий обучения.</p>	и
3	Современные идеи и педагогические концепции в технологиях химического образования	<p>Использование прогрессивных педагогических тенденций при разработке технологий обучения химии: увеличение эвристических возможностей традиционных форм обучения, увеличение удельного веса творческих задач, проблемных ситуаций, самостоятельной работы у учащихся, дифференциация обучения, усиление диагностичности практически всех форм организации обучения и т.д. Групповая деятельность учащихся в образовательном процессе. Использование групп, создаваемых без учета уровневых достижений. Типология групп, создаваемых на основе уровневых достижений и работа с ними. Приёмы и методы некоторых авторских технологий обучения химии.</p>	Анализ технологий химического образования
4	Общая характеристика и способы реализации технологий обучения химии	<p>Значения характеристических параметров и способы реализации технологий обучения химии. Технологии обучения в сотрудничестве. Технология КСО. Условия организации разноуровневого обучения. Адаптивная система обучения, контрольно-корректирующая и интегральная технологии обучения химии как примеры реализации личностно-ориентированной модели учебно-воспитательного процесса. Модульно-блочные и цельноблочные технологии. Проектное обучение как одна из интегральных технологий. Работы по методологии технологии направляемого проекта (ЦУ – способы деятельности). Деятельностно-ценностная образовательная технология ТОГИС (технология образования в глобальной информационной сети). Возможности проявления познавательной самостоятельности в образовательных технологиях разных поколений</p>	Аннотации технологии обучения химии. Реализация определенной технологии в процессе освоения учебного материала химии

5	Методы химического образования	Понятия «методы обучения», «методы обучения химии», «методы химического образования». Классификация методов обучения химии. Многоуровневый интегративный подход при выборе и реализации методов. Общелогические и общепедагогические методы в обучении химии. Специфические методы в химическом образовании. Методы воспитания и методы развития в химическом образовании. Методы обучения в современных образовательных технологиях: репродуктивные, творчески репродуктивные, информационно-развивающие, проблемно-поисковые.	Устный опрос. Упражнения в проектировании фрагментов уроков, лекций, объяснений с использованием различных методов и приёмов.
6	Средства химического образования	Сущность, классификация средств химического образования. Группы средств обучения химии: учебно-материальные, дидактико-методические, психолого-педагогические. Учебное оборудование: технические средства обучения, лабораторное оборудование, учебная мебель и приспособления. Пути использования ТСО для повышения познавательной активности обучаемых и повышения эффективности усвоения знаний. Формы познавательных заданий как образовательных средств. Химический язык и химический эксперимент как специфические средства обучения химии. Интегративный подход к реализации образовательных средств.	Тест, упражнения по применению ТСО
7	Формы организации химического образования	Организация учебной деятельности и её активизация. Урок, структура, типология, подготовка, наблюдение и анализ. Лекция, требования к современной лекции, лекционные демонстрации и демонстрационный эксперимент. Семинар в обучении химии, методика организации, дискуссии, разрешение научно-учебных проблем. Лабораторный практикум и его роль в обучении химии. Формы организации лабораторных практикумов. Формы организации самостоятельной работы. Внеаудиторная познавательная деятельность и её организация	Проектирование различных организационных форм учебного процесса. Деловая игра с использованием хим. эксперимента
8	Контроль и оценка качества знаний	Понятия «качество», «качество химического образования», интегративная методика анализа качества химического образования, контроль и учет знаний, умений. Виды контроля. Организация контроля за усвоением знаний на лекции, семинарском занятии и в лабораторном практикуме. Взаимный контроль и самоконтроль. Рейтинговый контроль. Оценка качества химического образования. Компетентность как показатель качества обучения. Направления применения компетентностного подхода	Деловая игра: организация контролирующей деятельности. Разработка дидактических

		в образовании: формирование ключевых компетенций надпредметного характера, формирование обобщенных умений предметного характера, прикладных предметных умений, жизненных навыков. Измерение ключевых компетенций учащихся: портфолио, системы интегрированных заданий, ситуационные задания, задания практико-прикладной направленности, публичная защита и экспертная оценка проектной и исследовательской деятельности, педагогическое наблюдение, тесты на выявление минимальной компетентности, экспертная оценка самостоятельной работы учащихся, участие в проблемных семинарах, дискуссиях. Социометрический и психологический мониторинг в образовательном процессе.	ких материалов. Упражнения в формулировании и измерении компетенций.
--	--	--	--

Семестр 3

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Содержание обучения химии	Модель специалиста и содержание обучения. Зависимость содержания обучения от целей обучения. Правовая и нормативная основы отбора и совершенствования химического содержания. Принципы построения курсов химии. Превращение учений науки в блоки содержания учебной дисциплины. Основные компоненты содержания	Анализ программ и учебников ЛР
2	Технологии изучения важнейших тем курсов химии	Атомно-молекулярное учение. Основные законы химического взаимодействия. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система и таблица элементов. Строение атома. Понятие о химической связи и химическом взаимодействии. Строение вещества в различном фазовом состоянии. Валентность и степень окисления. Основы учения о направлении химического процесса (химическая термодинамика). Основы учения о скорости химического процесса. Окислительно-восстановительные реакции. Электродный потенциал, ЭДС реакции, константа равновесия. Неорганическая химия. Обзоры по свойствам химических элементов групп, подгрупп, периодов периодической системы элементов. Органическая химия в школьном и вузовском курсах химии. Теория химического строения. Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы реакций в органической химии.	Проектирование изучения тем и разделов курсов химии Защита проектов

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4

1.	Введение в дисциплину. Актуализация важнейших понятий дидактики	Федеральные государственные образовательные стандарты и рабочие программы школьных и вузовских курсов химии.	Устный опрос
2.	Образовательные технологии	Образовательные технологии. Принципы и этапы проектирования образовательной технологии. Учебник химии как обучающая система.	Доклады, рефераты, презентации
3.	Современные идеи и педагогические концепции в технологиях химического образования	Основные понятия и законы химии. Формирование умений определять и объяснять понятия. Моделирование фрагментов практических занятий с использованием технологии обучения в сотрудничестве	Анализ технологий химического образования
4.	Общая характеристика и способы реализации технологий обучения химии	Педагогическая деятельность по технологии проблемного обучения при изучении темы «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева». Проектирование проблемной лекции.	Аннотации технологии обучения химии. Реализация определенной технологии в процессе освоения учебного материала химии К/Р
5.	Методы химического образования	Использование моделирования при изучении темы «Строение вещества». Компьютерное моделирование. Разработка дидактических материалов по теме	Устный опрос. Упражнения в проектировании фрагментов уроков, лекций, объяснений с использованием различных методов и приёмов.
6.	Методы химического образования	Использование моделирования при изучении темы «Строение вещества». Компьютерное моделирование. Разработка дидактических материалов по теме	Тест, упражнения по применению ТСО
7.	Методы химического образования	Освоение дифференцированного подхода при изучении химии. Подготовка, организация и проведение (деловая игра) семинара по теме «Закономерности протекания химических реакций». Разработка разноуровневых тестовых заданий по теме. Компетентностный подход в обучении химии.	Проектирование различных организационных форм учебного процесса. Деловая игра с использованием хим. эксперимента
8.	Формы организации химического образования	Организация учебной деятельности и её активизация. Защита индивидуальных проектов, изучения тем и разделов химии в рамках определенной образовательной технологии.	Проектирование различных организационных форм учебного процесса. Деловая игра с использованием хим. эксперимента
9.	Контроль и оценка качества знаний	. Организация контроля за усвоением знаний на лекции, семинарском занятии и в лабораторном практикуме.	Деловая игра: организация контролирующей деятельности. Разработка дидактических материалов. Упражнения в

		формулировании и измерении компетенций
--	--	--

2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	3	4
1.	Организация демонстрационного химического эксперимента	<i>Отчет по Лабораторной работе</i>
	Методика проведения лабораторных работ	<i>Отчет по Лабораторной работе</i>
	Экспериментальная проверка знаний и умений	<i>Отчет по Лабораторной работе. К/Р</i>
	Занимательные опыты по химии	<i>Отчет по Лабораторной работе</i>

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к семинарским занятиям	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов. Утверждены на заседании кафедры общей ,неорганической химии и ИВТвХ, протокол № 7 от 22.06.2017г , Режим доступа: https://www.kubsu.ru/sites/default/files/faculty/organizaciya_sam._raboty_stud.pdf
2	Составление планов, программ, проектирование занятий различных типов	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Теория и методика обучения химии», утвержденные кафедрой общей ,неорганической химии и ИВТвХ, протокол № 7 от 22.06.2017г.
3	Реферат, доклад,эссе	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов. Утверждены на заседании кафедры общей ,неорганической химии и ИВТвХ, протокол № 7 от 22.06.2017г , Режим доступа: https://www.kubsu.ru/sites/default/files/faculty/organizaciya_sam._raboty_stud.pdf

4	Разработка дидактических материалов, систем задач и упражнений для текущего, тематического, и промежуточного контроля	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Теория и методика обучения химии», утвержденные кафедрой общей ,неорганической химии и ИВТвХ, протокол № 7 от 22.06.2017г.
5	Подготовка к текущему контролю	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Теория и методика обучения химии», утвержденные кафедрой общей ,неорганической химии и ИВТвХ, протокол № 7 от 22.06.2017г. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов. Утверждены на заседании кафедры общей ,неорганической химии и ИВТвХ, протокол № 7 от 22.06.2017г , Режим доступа: https://www.kubsu.ru/sites/default/files/faculty/organizaciya_sam._raboty_stud.pdf

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

Образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное чтение студентами учебно-методической и справочной литературы и последующей свободной дискуссии по освоенному ими материалу. Использование, иллюстративных видеоматериалов с помощью мультимедийного оборудования. Технологии личностно-ориентированного обучения, позволяющие создавать индивидуальные образовательные технологии.

Перечисленные образовательные технологии реализуются:

- при чтении лекции с использованием мультимедийных презентаций и демонстрационного эксперимента;
- при диалоговой форме проведения практических занятий с постановкой и решением проблемных и ситуационных заданий;

Для формирования профессиональных компетенций в процессе освоения курса используется технология профессионально-развивающего обучения, предусматривающая не только передачу теоретического материала, но и стимулирование и развитие

продуктивных познавательных действий студентов (на основе психолого-педагогической теории поэтапного формирования умственных действий). Активизации и интенсификации познавательного процесса способствуют использование педагогической эвристики, моделирование проблемных ситуаций в лекционном курсе. В рамках практических и лабораторных занятий применяются методы проектного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы, метод конкретных ситуаций, игровые технологии (ролевые игры по организационным формам и методам обучения химии, игра-зачет). В процессе самостоятельной деятельности студенты осваивают и анализируют передовой педагогический опыт, используя имеющуюся литературу и информационные технологии, встречаются с педагогами-новаторами, посещают школьные кабинеты химии, выступают с презентациями перед учащимися, ведут профориентационную работу, накапливают портфолио разработок.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование образовательных технологий, позволяющие полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности, вносить вовремя необходимые коррективы как в деятельность студента инвалида, так и в деятельность преподавателя.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Формы и методы текущего контроля результатов обучения: индивидуальный и фронтальный опрос, выступления с докладами и сообщениями, беседа, комментирование ответов, тесты, проверка качества умений проектировать и реализовывать приемы деятельности преподавателя в процессе проведения дискуссий и деловых игр, письменные практические и контрольные задания (расчетные задания, методические разработки тем, разделов программы в рамках заданных технологий обучения, разработки фрагментов уроков, лекций, практических, лабораторных занятий), рефераты, презентации. Промежуточный контроль осуществляется в форме зачета (2 семестр) и экзамена (3 семестр).

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

4.1.1. Примеры вариантов контрольных заданий, тестов

Ситуативные задания:

1. На основании уравнения реакции между карбонатом кальция и соляной кислотой составьте все возможные варианты расчетных задач по уравнениям химических реакций.
2. Составьте облегченный и усложненный варианты задачи: *В воде массой 254 г растворен хлороводород объемом 89,6 л (н.у.). Определить массовую долю HCl в полученном растворе.*
3. Составьте комбинированную задачу, в которой будут присутствовать 2 или 3 типа расчетных задач.
4. Для проведения химического опыта учителю химии требуется раствор гидроксида натрия объемом 50 мл с молярной концентрацией 0,25 моль/л. Как бы вы на месте учителя приготовили такой раствор?
5. Молодой учитель химии приготовил к практической работе растворы солей: йодида натрия, хлорида натрия, карбоната натрия и забыл приклеить этикетки на склянки с растворами. Как бы вы на его месте определили, какое вещество находится в каждой склянке? Ответ подтвердите уравнениями реакций.

6. Ученики получают водород действием раствора соляной кислоты на цинк. Чем учитель может заменить цинк, если он отсутствует? Ответы подтвердите химическим экспериментом.

7. Учащиеся на уроках химии в своих формулировках часто допускают ошибки или неточности. Как бы вы на месте учителя химии исправили следующие выражения учеников: «запишем реакцию получения водорода», «углерод встречается в живой природе», «соль содержит металл и кислотный остаток», «кислород всегда проявляет валентность 2».

8. Как бы вы на месте учителя химии распределили следующие задания по степени сложности:

- 1) составьте формулы двух структурных изомеров C_5H_{10} . Назовите оба вещества;
- 2) составьте формулы всех структурных изомеров бутена-2;
- 3) у каких веществ из предыдущего задания могут быть геометрические изомеры (цис-, транс-)? Приведите формулы изомеров.

Примеры заданий тестов:

1. Химическая реакция – это...
2. Во сколько раз число атомов фосфора в 10 г фосфина больше, чем в 10 г иодида фосфония?
3. Смесь газов состоит из 20 об.% водорода и 80 об.% азота. Чему равна средняя молярная масса этой смеси?
4. Сколько существует орбиталей с заданным главным квантовым числом n ?
5. Какое из указанных веществ имеет отрицательную теплоту образования, т.е. экзотермично (термодинамическая система знаков)?
6. Какой тип решетки характерен для вещества ...
7. Выход реакции велик в том случае, если а) используется катализатор, б) используется ингибитор, в) константа равновесия больше 1, г) константа равновесия меньше 1.
8. Какие из перечисленных ионов можно одновременно обнаружить в растворе?
9. Восстановите левую часть уравнения окислительно-восстановительной реакции. Сумма коэффициентов в полученном уравнении...
10. Растворы щелочей способны реагировать со следующими простыми веществами:
11. Назовите промежуточное вещество X в следующей схеме: дихромат аммония - X - аммиак.
12. Один моль газообразного вещества А кислотного характера (плотность газа по гелию 17) реагирует с одним молем газообразного вещества В основного характера (плотность по гелию 4,25), образуя 85 г твердого вещества С, хорошо растворимого в воде. Приведите формулы веществ А, В и С.
13. Какие из перечисленных органических соединений не имеют межклассовых изомеров?
14. Дана схема превращений: $C_3H_6O_2 - C_3H_5O_2Cl - C_3H_{10}O_2N_2$
Назовите исходное и конечное вещества.
15. Для бензойного альдегида характерны реакции ... (электрофильного присоединения и нуклеофильного замещения; радикального присоединения и восстановления; электрофильного замещения и нуклеофильного присоединения).
16. Для мытья посуды, загрязнённой селёдочным рассолом, лучше всего подходит (сода, раствор уксусной кислоты, раствор перманганата калия, хозяйственное мыло).
17. Назовите соединения:

18. В результате следующих превращений (указана цепочка превращений) образуется конечный продукт ...

Дидактические задания

1. Составьте алгоритм написания уравнения окислительно-восстановительной реакции.
2. Составьте алгоритм написания формулы соединения или алгоритм научения выполнять какую-либо учебную деятельность.
3. Руководствуясь приведённой ниже инструктивной картой, составьте цикл задач трех уровней сложности:
А – тренировочные задачи в одно действие;
Б - задачи, соответствующие обязательному минимуму содержания образования;
В - задачи более высокого уровня сложности по указанной преподавателем теме.

Инструктивная карта по составлению расчетных задач с прикладным содержанием

- Выберите практически значимый факт, связанный с изучаемыми веществами или реакциями.
 - Запишите формулу вещества или уравнение реакции.
 - Выберите тип задачи.
 - Согласно выбранному типу задачи укажите в краткой форме числовые данные и вопрос задачи.
 - По краткой записи условия составьте текст задачи с использованием опорных слов для данного типа задачи.
 - Решите задачу, запишите ответ.
 - Напишите текст задачи на одной стороне дидактической карточки, а краткую запись условия, решение и ответ – на другой стороне.
4. Составьте план характеристики элемента после изучения темы «Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Теория строения атома».
 5. Представьте примеры объяснений учащимся следующих вопросов ...
 6. Какой последовательности рассматриваемых вопросов следует придерживаться при изучении производства химических веществ?

4.1.2. Пример задания для индивидуальной и групповой деятельности студентов

Изучение методической литературы /1, с.74-79; 2, с.172-176 /, Химия в школе, 2008,- №3,-с.66-68; №9,- с.67-69.

Экспериментальное задание: упражнения в демонстрировании опытов:

-Получение аммиака взаимодействием нашатыря и других солей аммония с гашеной известью.

-Получение аммиака нагреванием нашатырного спирта

Выходной контроль

Демонстрирование опыта с объяснением его сущности. Пооперационный анализ опытов (взаимоконтроль).

Проверка и оценивание письменных заданий по теме.

Вопросы по теме «Методика организации и проведения демонстрационных опытов»:

- Какие специфические методы обучения химии вам известны?

- Каковы дидактические особенности применения демонстрационного эксперимента в процессе обучения химии?
- На примере возгонки йода покажите разные способы сочетания демонстрационного эксперимента со словом учителя.
- Из программы по химии выпишите названия демонстрационных опытов по химии и укажите, какие требования техники безопасности нужно обеспечить при выполнении каждого из них.

4.1.3. Примерные темы рефератов, докладов, эссе

1. Современные концепции химического образования.
2. Педагогические технологии в предметном обучении.
3. Образовательная технология и её особенности.
4. Принципы проектирования новых технологий обучения
5. Развитие школьников (студентов) в процессе химического образования.
6. Воспитание в процессе химического образования.
7. Направления интенсификации процесса обучения.
8. Открытые системы интенсивного обучения.
9. Современные подходы к конструированию программ по химии и к содержанию химического образования.
10. Методы активного обучения.
11. Элективные курсы химии в профильной школе.
12. Реализация важнейших дидактических принципов в курсах химии.
13. Проблемные ситуации в курсе общей химии.
14. Дифференциация в процессе обучения химии
15. Методика составления дифференцированных заданий с нарастающей степенью трудности при изучении любой темы курса химии.
16. Гуманизация и гуманитаризация химического образования и проблемы общества.
17. Взаимосвязь методов обучения химии с методами химической науки.
18. Методика обучения решению задач с недостающими и избыточными данными.
19. Творческие задачи по химии.
20. Нетрадиционные методы обучения учащихся решению химических задач.
21. Компьютерные технологии обучения химии.
22. Рейтинговая система контроля знаний и умений по химии.
23. Тестовые задания в курсе общей химии.
24. Химический диктант – приём повышения качества знаний.
25. Методика организации групповой работы по химии.
26. Использование ТСО для контроля результатов обучения химии.
27. Обучающие игры в химии и методике её преподавания.
28. Разработка и обоснование внеклассного мероприятия по химии.
29. Отбор и обоснование заданий для школьного этапа химической олимпиады.
30. Химический язык как предмет и специфическое средство химического образования.
31. Разработка электронных презентаций по темам курса.

4.1.4. Примеры вариантов контрольных работ

Письменная контрольная работа

1. Сформулируйте цели (познавательные, воспитывающие, развивающие) изучения темы «Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева».
2. Составьте комплексную задачу по материалам раздела: Теоретические основы неорганической химии.

- Дайте научное обоснование решения задачи.
- Проведите методический анализ задачи.
- Составьте конспект объяснения учащимся решения задачи и опорную схему решения (алгоритмическое предписание).

3 Обоснуйте целесообразность включения демонстрационных опытов в лекцию по теме «Скорость химических реакций».

Экспериментальная контрольная работа

Цель: Проверка освоения методики организации химического эксперимента.

Вид химического эксперимента – решение экспериментальных задач.

Примеры задач:

1. Изучите влияние различных факторов на скорость реакции взаимодействия цинка с соляной кислотой
2. Из выданных в твердом виде сульфата меди, карбоната кальция, магния и растворов соляной кислоты, гидроксида натрия получите не менее двух веществ, относящихся к разным классам неорганических соединений.
3. Опытным путем докажите взаимное влияние атомов в молекуле фенола.
4. Докажите опытным путём порядок реакции разложения пероксида водорода.

Задания:

Составьте план проведения урока-исследования по теме: «Решение экспериментальных задач по химии».

Решите задачу экспериментально.

Составьте карту для пошагового контроля экспериментальных умений и навыков учащихся.

Оформить отчет о выполненной работе (с обязательным выделением этапов исследовательской деятельности учащихся: постановки проблемы, построения гипотезы, проектирования опыта для проверки гипотезы, составления плана эксперимента, проведения эксперимента, оформления полученных результатов, формулирования и обоснования ответа.

4.1.5. Содержание дисциплины для подготовки к зачету

1. Содержание химического образования и педагогические основы его обновления и совершенствования:

- Государственные стандарты общего среднего и профессионального среднего химического образования и ФГОС ВПО, их функции;
- цели изучения химии (обучающие, воспитывающие, развивающие), место химии в базисном учебном плане школы и ООП подготовки различных направлений, основные содержательные линии дисциплины, принципы построения современных курсов химии;
- система химического образования;
- требования к уровню подготовки по ступеням обучения химии, направлениям подготовки, содержательным блокам и линиям.

2. Функции преподавателя химии (программно-проектировочная, информационно-содержательная, конструктивно-интегративная, организационная, мобилизационная, коммуникативная, управленческая, воспитывающая, развивающая, корректировочно-гностическая, исследовательская, результативно-оценочная).

3. Организационные формы обучения. Современные требования к образовательным занятиям (урокам, лекциям, практическим и лабораторным работам и т.д.).

4. Принципы отбора содержания уроков, лекций, семинаров, лабораторных занятий.

5. Методы и средства обучения и контроля, закономерности и принципы обучения химии (системности, наглядности, преемственности, научности, доступности, связи теории с практикой, оптимизации и т.д.).

6. Теоретические основы, ведущие идеи, классификация современных химико-образовательных технологий:

- признаки образовательных технологий, структурные компоненты, функциональные компоненты, принципы реализации;

- педагогические тенденции при разработке технологий обучения химии: увеличение эвристических возможностей традиционных форм обучения, увеличение удельного веса творческих задач, проблемных ситуаций, самостоятельной работы у учащихся, дифференциация обучения, усиление диагностичности практически всех форм организации обучения и т.д.

7. Общая характеристика и способы реализации современных технологий обучения химии.

8. Техника и методика химического эксперимента. Требования охраны труда в кабинете химии, правила безопасного выполнения химических опытов, правила уничтожения или дальнейшего использования продуктов химических реакций, правила хранения химических реактивов.

9 Типы и методы решения химических задач

4.1.6. Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Цели и задачи химического образования. Критерии оценки знаний, умений и навыков
2. по химии.
3. Современная концепция химического образования и перспективы его развития.
4. Система непрерывного химического образования, ее структура.
5. Программы по химии как основной методический документ.
6. Реализация важнейших дидактических принципов в содержании курсов химии
7. Методы обучения химии, их классификация в педагогической литературе.
8. Личностно-ориентированное обучение в инновационных технологиях обучения химии.
9. Теория поэтапного формирования умственных действий в обучении химии.
10. Теория дифференцированного обучения и ее применение при обучении химии.
Учебно-материальная база обучения химии в условиях дифференциации.
11. Сущность проблемного обучения. Предметно-содержательные характеристики проблемного обучения. Способы выявления учебных проблем в химии.
12. Общелогические и общепедагогические методы в обучении химии.
13. Информационно-развивающий метод обучения химии

14. Объяснительно-иллюстративный метод обучения химии.
15. Организация учебной деятельности при обучении химии. Формы организации
16. обучения.
17. Урок как главная организационная форма обучения химии в школе. Типы уроков и их структура.
18. Сочетание репродуктивных, эвристических и исследовательских заданий при проведении семинаров по химии. Составьте план семинарского занятия по выбранной вами теме.
19. Лекционное изложения учебного материала. Развитие лекционной формы в системе вузовского обучения.
20. Образовательные технологии: общая характеристика, задачи, место технологии в структуре процесса обучения.
21. Принципы проектирования образовательной технологии.
22. Классификация образовательных технологий, применяемых в химическом образовании.
23. Дидактические функции технологии развивающего обучения.
24. Сформулируйте основные положения технологии обучения в сотрудничестве. Приведите примеры применения данной технологии в практике обучения химии.
25. Условия организации разноуровневого обучения. Адаптивная система обучения.
26. Контрольно-корректирующая технология обучения химии.
27. Интегральная технологии обучения химии как пример реализации личностно-ориентированной модели учебно-воспитательного процесса.
28. Модульно-блочные и цельноблочные технологии.
29. Модульно-интегративные технологии обучения
30. Проектное обучение. Типология проектов. Требования к использованию метода проектов.
31. Работы по методологии технологии направляемого проекта (ЦУ – способы деятельности).
32. Деятельностно-ценностная образовательная технология ТОГИС (технология образования в глобальной информационной сети).
33. Возможности проявления познавательной самостоятельности в образовательных технологиях разных поколений.
34. Самостоятельная познавательная деятельность в процессе изучения химии. Этапы, методы и формы организации самостоятельной работы.
35. Формы и методы активизации познавательной деятельности в процессе обучения химии.
36. Познавательное значение и основные функции химического эксперимента в процессе обучения. Основные этапы формирования важнейших экспериментальных умений.
37. Система контроля знаний и умений по химии. Педагогическая диагностика и правила ее проведения.
38. Инновации в системе контроля знаний, умений и навыков по химии. Тест как инструмент измерения уровня знаний. Рейтинговая система контроля знаний.
39. Изучения атомно-молекулярного учения в курсе химии. Логические схемы построения темы «Первоначальные химические понятия» и формирования важнейших положений атомно-молекулярного учения.
40. Методологические подходы к изучению темы «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Развивающие возможности темы.
41. Изучение теории химической связи и строения вещества. Методика формирования понятий о химической связи на основе квантово-механических и энергетических представлений.

42. Теория электролитической диссоциации в курсе общей химии. Структура содержания темы. Методические подходы к изучению процессов диссоциации электролитов и раскрытию их причин.
43. Основные принципы и методы изучения элементов и их соединений в курсе неорганической химии. Формирование понятий о естественных группах сходных элементов.
44. Структура системы понятий о веществе и ее компоненты. Последовательность формирования и развития системы понятий о веществе.
45. Раскройте последовательность и методику формирования и развития понятия «химическая связь». Предложите наиболее эффективные методы и средства проведения семинара «Химическая связь и строение вещества».
46. Развитие и обобщение знаний учащихся о кислотах, основаниях солях на основе теории электролитов. Варианты построения лекции – обобщения и систематизации знаний.
47. Методика формирования и развития системы понятий о химической реакции в курсе общей химии.
48. Формирование понятий о термодинамических и кинетических закономерностях протекания химических реакций.
49. Органическая химия в школьном и вузовском образовании.
50. Дидактический эксперимент в химическом образовании.

При формулировании ответов на вопросы 39 – 49 продумать возможность оптимальной реализации определённой образовательной технологии в процессе изучения темы.

Пример экзаменационного билета

1. Интегральная технология обучения химии. Основные идеи, методы и формы организации обучения и контроля, средства обучения.
2. Формы организации обучения в вузе. В чем отличие семинара-дискуссии от его традиционной формы (показать на конкретном примере)?
3. Оценка знаний и умений в обучении химии. Составьте и обоснуйте задание для индивидуальной экспериментальной проверки по теме «Подгруппа кислорода» и выделите, какие знания и умения должны при этом быть проверены.

Критерии оценки:

Критерии	Оценка	Уровень
Дан полный, правильный, самостоятельный ответ, студент знает необходимые принципы и подходы для решения поставленных задач, а также обладает умениями использовать накопленные знания в полном объеме, а так же владеет навыками применения инструментария для решения задач педагогического моделирования, проектирования.	«отлично»	повышенный (продвинутый) уровень
Дан полный, правильный, самостоятельный ответ на основе изученных понятий, концепций, закономерностей, но допускаются несущественные ошибки в решении педагогических задач.	«хорошо»	базовый уровень

Дан полный ответ, но при этом есть существенные ошибки указывающие на неумение использовать теоретические знания и умения при решении поставленных задач. Данные пробелы в знаниях не препятствуют дальнейшему обучению.	«удовлетворительно»	пороговый уровень
Ответ не соответствует знаниям основного (порогового) содержания учебного материала	«неудовлетворительно»	менее 50%, уровень не сформирован

Альтернативные формы заданий для экзамена

Объектами оценки по учебной дисциплине могут служить

- продукт методической деятельности;
- процесс деятельности;
- одновременно продукт и процесс методической деятельности.

1) Проект изучения темы курса химии в рамках модульно-рейтинговой, интегральной или др. педагогической технологии, включающей интерактивные формы организации обучения.

(Проект разрабатывается до экзамена, на экзамене предполагается защита проекта, включая ответы на вопросы).

2) Исследование педагогической проблемы среднего или высшего химического образования. (Исследование проводится до экзамена или на экзамене по выданным материалам. В первом случае экзамен представляет собой оценку отчета и выводов исследования или оценку защиты исследования).

3) Ситуационные задания. Формирование предложений для разрешения проблемной ситуации, сложившейся в профессиональной деятельности. Например, решение проблемной ситуации, сложившейся на практическом занятии: почему фенолфталеин не изменяет цвет в 0,1 н растворе ацетата натрия. Выполняется как письменно, так и устно с привлечением химического эксперимента, предполагается собеседование по разработанному решению.

4) Ролевые задания. Демонстрация профессиональной деятельности в роли специалиста (проведение урока, демонстрационного эксперимента, внеклассного мероприятия и др.). Может использоваться видеозапись, сделанная до экзамена, в том числе в условиях профессиональной деятельности.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1. Основная литература

5.1 Основная литература:

5.1 Основная литература:

1. Теория и методика обучения химии [Текст] : учебник для студентов вузов / [О. С. Габриелян и др.] ; под ред. О. С. Габриеляна. - М. : Академия, 2009. - 384 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785769552984

2. Пак М.С. Теория и методика обучения химии [Электронный ресурс] : учебник / М.С. Пак. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 368 с.

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103909> - ЭБС Издательства «Лань».

3. Минченков Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 496 с.

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71723>- ЭБС Издательства «Лань».

5.2 Дополнительная литература:

1. Пак М.С. Дидактика химии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / М. С. Пак. - М. : ВЛАДОС, 2004. - 315 с. : ил. - (Учебное пособие для вузов). - Библиогр.: с. 303-310. - ISBN 5691012819 : 100.00.

2. Чернобелская Г.М. Методика обучения химии в средней школе [Текст] : учебник для студентов вузов / Г. М. Чернобелская. - М. : ВЛАДОС, 2000. - 335 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5691004921 : 59.00

3. Зайцев О.С. Методика обучения химии [Текст] : теоретический и прикладной аспекты : учебник для студентов вузов / О. С. Зайцев. - М. : ВЛАДОС, 1999. - 383 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5691002759 : 41.80.

5.3. Периодические издания:

1. Научно-теоретический и методический журнал "Химия в школе".
2. Журнал «Высшее образование в России»
3. Научно-теоретический и методический журнал "Информатика и образование"
4. Учительская газета
5. Журнал «Высшее образование сегодня»

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Химический редактор ChemSkitch:<http://www.acdlabs.com>
2. www.humuk.ru
3. <http://www.chem.msu.su/rus/progrm1/metodika.html>
4. Единая цифровая коллекция образовательных ресурсов:
<http://school-collection.edu.ru/catalog>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Общие рекомендации по осуществлению самостоятельной работы представлены в методических указаниях, которые составлены в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Утверждены на заседании кафедры общей, неорганической химии и ИВТвХ, протокол № 7 от 22.06.2017г. Предназначены для студентов факультета химии и ВТ всех специальностей и направлений подготовки. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/sites/default/files/faculty/organizaciya_sam._raboty_stud.pdf
Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Теория и методика обучения химии», утвержденные кафедрой общей, неорганической химии и

Важным критерием в работе с лекционным материалом является подготовка студентов к сознательному восприятию преподаваемого материала. При подготовке студента к лекции необходимо, во-первых, психологически настроиться на эту работу, осознать необходимость ее систематического выполнения. Во-вторых, необходимо выполнение познавательно-практической деятельности накануне лекции (просматривание записей предыдущей лекции для восстановления в памяти ранее изученного материала; ознакомление с заданиями для самостоятельной работы, включенными в программу, подбор литературы).

Подготовка к лекции мобилизует студента на творческую работу, главными в которой являются умения слушать, воспринимать, записывать. Записывание лекции – творческий процесс. Запись лекции крайне важна. Это позволяет надолго сохранить основные положения лекции; способствует поддержанию внимания; способствует лучшему запоминанию материала.

Для эффективной работы с лекционным материалом необходимо зафиксировать название темы, план лекции и рекомендованную литературу. После этого приступить к записи содержания лекции. В оформлении конспекта лекции важным моментом является необходимость оставлять поля, которые потребуются для последующей работы над лекционным материалом.

При подготовке к занятиям семинарского типа следует использовать всю рекомендованную литературу. Прежде всего, студенты должны уяснить предложенный план занятия, осмыслить вынесенные для обсуждения вопросы, место каждого из вопросов в раскрытии темы семинара. В процессе подготовки к семинару закрепляются и уточняются уже известные и осваиваются новые категории. Сталкиваясь в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, студенты находят ответы самостоятельно или фиксируют свои вопросы для постановки и уяснения их на самом семинаре.

На первом этапе подготовки к занятию семинарского типа следует внимательно прочитать конспект лекций, изучить лекционный материал, проблемы и вопросы, освещавшиеся на лекционных занятиях. При этом важно обратить внимание на научные категории, понятия, определения, которые использовал лектор для раскрытия содержания темы. После внимательного изучения конспекта лекций и уяснения смысла и содержания основных понятий и вопросов темы можно обращаться к научно-теоретическому изучению материала по данной теме, проблеме.

Во время занятия семинарского типа преподаватель опрашивает студентов по вопросам, заданным на данное занятие. Вопросы объявляются преподавателем на предыдущем семинарском занятии и, как правило, они коррелируются с вопросами, содержащимися в соответствующей теме учебной программы, но преподаватель вправе задать и некоторые другие вопросы, относящиеся к теме семинара и указать, на что студентам следует обратить особое внимание при подготовке к следующему занятию.

Занятия семинарского типа могут проводиться в форме свободной дискуссии при активном участии всех студентов. В таких случаях у каждого студента имеется возможность проявить свои познания: дополнять выступающих, не соглашаться с ними, высказывать альтернативные точки зрения и отстаивать их, поправлять выступающих, задавать им вопросы, предлагать для обсуждения новые проблемы, анализировать практику по рассматриваемому вопросу.

Подготовка презентации индивидуальных разработок, проектов базируется на подборе, изучении, обобщении и анализе информации из различных источников с

использованием современных технологий. Результатом данного вида работы является публичная презентация с использованием программы Power Point. Подведение итогов проводится в форме дискуссии, позволяющей обучающимся проявить себя.

Подготовка презентации индивидуальных разработок, проектов – закрепление теоретических основ и проверка знаний студентов по вопросам основ и практической организации научных исследований, умение подбирать, анализировать и обобщать материалы, раскрывающие связи между теорией и практикой. Подготовка презентации предполагает творческую активность слушателя, умение работать с литературой, владение методами анализа данных и компьютерными технологиями их реализации.

Для успешного освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7.1 Общие рекомендации

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Необходимо ознакомиться с федеральным перечнем учебников и пособий, рекомендованных к использованию в образовательных организациях и знать особенности структурирования материала основных содержательных линий.

1. Уроки химии с применением информационных технологий.

10-11 классы. Методическое пособие с электронным приложением / Авт.-сост. С.В. Астафьев. - М.: Издательство "Глобус", 2009. - 112 с.

2. Формирование нового знания в соответствии с теорией поэтапного формирования умственных действий (П.Я.Гальперин):

1 этап – ознакомление обучаемого с целью действия и создание у него необходимой мотивации.

2 этап – разъяснение пути выполнения действия и составление ориентировочной основы действия (ООД). ООД – система указаний (ориентиров), пользуясь которыми человек выполняет заданное действие. ООД может быть предоставлена обучаемому полной или неполной, когда обучаемый должен сам определить недостающие ориентиры, необходимые для выполнения действия или самостоятельно построить ООД на основе имеющихся знаний.

3 этап – выполнение и формирование действия в материальной (приборы, реактивы, растворы, штативы, пробирки и т.п.) или материализованной (действия с помощью знаково-символических средств: моделей, диаграмм, таблиц) форме.

4 этап – формирование действия как внешнеречевого (в форме устной или письменной речи).

5 этап – формирование действия в речи про себя.

6 этап – выполнение действия умственно, мысленно (внутренняя речь переходит в мысль).

3. Обучение приёмам определения понятий

Приёмы определения понятий:

1. Определения понятия через известные примеры.

2. Через указание на происхождение, способ создания предмета.
3. Определение понятия через ближайший род и видовые отличия.
4. Выделение существенных и несущественных признаков.

Методика поэтапного формирования умений определять и объяснять понятия.

1. Формирование понятий и их определений при объяснении нового материала.
2. Закрепление понятий и их определений в практических действиях учащихся в процессе:
 - а) объяснения нового материала;
 - б) проведения химического эксперимента;
 - в) выполнения упражнений.
3. Выполнение словарно-логических упражнений:
 - а) составление предложений с использованием изучаемых терминов;
 - б) выявление ошибочных высказываний.
4. Повторение понятий и их определений в дидактических играх.

Методика укрупнения дидактических единиц (УДЕ)

Суть идеи УДЕ: «Чтобы обучить той или иной дисциплине за меньшее, чем раньше, время и при повышении качества знаний, необходимо рассматривать совместно, в связях и переходах, целостные группы родственных (взаимосвязанных) понятий и упражнений».

Основные приемы:

1. Совместное и одновременное изучение родственных разделов.
2. Обращение упражнения (сочетание прямых и обратных действий).
3. Творческие задания по самостоятельному составлению упражнений (по аналогии с решёнными).
4. Восстановление деформированных равенств.
5. Граф схемы суждений и доказательств.
6. Матричные задания.
7. Широкое использование на занятиях (в упражнениях, учебнике и т.д.) рисуночной (образной) информации.

Уровни обученности учащихся

- 1 уровень – **различение**, ученик умеет свободно выделять существенное и несущественное;
- 2 уровень – **запоминание**, ученик воспроизводит требуемый материал, но при этом может его не понимать;
- 1 и 2 уровни часто объединяют в один – **репродуктивный**;
- 3 уровень – **понимание**, ученик умеет устанавливать причинно-следственные связи;
- 4 уровень – **уровень простейших умений**, которые могут быть доведены до автоматизма;
- 3 и 4 уровни объединяют в один – **конструктивный**;
- 5 уровень – **перенос знаний**, ученик умеет использовать полученные знания в иной, нестандартной ситуации, этот уровень выделяют как особый, **творческий** уровень.

4. Критерии технологического уровня педагогического процесса при усвоении темы, раздела учебного предмета:

- наличие чётко и диагностично заданной цели, т.е. корректно-измеримого представления понятий, операций, деятельности студентов как ожидаемого результата обучения, способов диагностики достижения этой цели;
- представление изучаемого содержания в виде системы познавательных и практических задач, ориентировочной основы и способов их решения;
- указание способов взаимодействия участников учебного процесса на каждом этапе (преподавателя и студентов, студентов друг с другом), а также их взаимодействия с информационной техникой (компьютер, видеосистема и т.п.);
- мотивационное обеспечение деятельности преподавателя и студентов, основанное на реализации их личностных функций в этом процессе (свободный выбор, креативность, состязательность, жизненный и профессиональный смысл);
- указание границ алгоритмической и творческой деятельности преподавателя, допустимого отступления от единообразных правил;
- применение в учебном процессе новейших средств и способов переработки информации.

5. Методические указания по проектированию образовательных технологий

Этапы создания технологий:

1) **Выбор технологической целевой установки**, учитывая следующую классификацию образовательных технологий по технологическим целевым установкам (ЦУ):

- информационно-перцептивные (ЦУ – знания);
- информационно-деятельностные (ЦУ – знания и способы деятельности);
- информационно-ценностные (ЦУ – знания и ценностные ориентации);
- деятельностные (ЦУ – способы деятельности);
- ценностные (ЦУ – усвоенные нормы, присвоенные убеждения и смыслы) и т.д.

2) **Проектирование образовательного процесса**

- определение целей;
- планирование результатов обучения как систем диагностических и операциональных целей (задач);
- построение системы входной, текущей и выходной диагностики;
- научный анализ с целью отыскания оптимальной траектории перехода от начального состояния к планируемым результатам;
- синтез: построение программы, т.е. последовательности процедур, и отбор адекватных им средств обучения;
- подготовка технологических карт как средства управления образовательным процессом;
- экспериментальная проверка и отладка технологии.

3) Оформление учебного технологического проекта:

« Изучения темы по конкретной педагогической технологии»

Примерный список педагогических технологий обучения химии:

1. Технологии обучения в сотрудничестве. Технология коллективного (взаимного) способа обучения (КСО).
2. Технология укрупнения дидактических единиц.
3. Технология блочной подачи материала и применения опорных конспектов на уроке.
4. Адаптивная система обучения.
5. Технология педагогических мастерских.
6. Контрольно-корректирующая технология обучения.
7. Технология индивидуальных образовательных траекторий.
8. Модульно-блочные и цельно-блочные технологии (лекционно-семинарские системы разных видов).
9. Интегральная технология.
10. Дифференцированное обучение на разных уровнях сложности.
11. Интегративно-модульная технология.
12. Технология направляемого проекта.
13. Технология образования в глобальной информационной сети (ТОГИС).

План аннотации педагогической технологии

Технология.

Авторы.

Цель.

Идеи.

Педагогические и психологические теории, положенные в основу технологии.

Содержание, методы, формы организации познавательной деятельности учащихся.

Описание системы: основные положения, определение, принципы, приемы.

Результативность.

Рекомендации к внедрению.

Место внедрения.

Рекомендуемая литература.

Структура учебного проекта

1. Пояснительная записка. Обоснование выбора технологии обучения.

Описание системы обучения. Аннотация технологии.

2. Тема, программа, учебник.

Учебно-воспитательные задачи темы, место темы в школьной программе.

3. Технологическая карта темы. Тематическое планирование (с рубриками в рамках выбранной технологии): логическая последовательность формирования основных понятий (знаний и умений), система уроков, типы и виды уроков, ведущий метод обучения.

4. Комплекс учебных заданий в соответствии с требованиями к знаниям и умениям по теме, измерители с указанием уровня знаний по Блуму.

5. Комплекс педагогических средств, необходимых для данной технологии: учебно-методический инструментарий, последовательность организационных форм; комплекс средств мотивации (подборка занимательных опытов, исторические вставки, комплекс дидактических игр и т.д.); комплекс средств организации деятельности, материалы и способы осуществления обратной связи; поурочное планирование; ожидаемый результат, адресная направленность.

6. Диагностика результатов обучения.

7. Рекомендации к внеклассной работе по данной теме.
8. Методическая разработка внеклассного мероприятия.
9. Литература для преподавателя.
10. Литература для учащихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

8.1 Перечень необходимого программного обеспечения.

Microsoft Office (Word, Excel), ACD Labs Chems sketch,.Пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), специализированным ПО: выходом в Интернет с доступом к электронным базам данных и т.п.

8.2 Перечень информационных справочных систем:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) ауд 234 с
2.	Семинарские занятия	аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) ауд 234 с ,422с
3.	Лабораторные занятия	Учебные химические лаборатории, оснащенные комплектным лабораторным оборудованием, лабораторной посудой и наборами реактивов Аудитория 439 с,430 с
4.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория 439 с
5.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория 422 с
6.	Самостоятельная работа	1. Читальный зал 2. Зал периодических изданий 3. Зал доступа к электронным ресурсам каталогам библиотеки ФГБОУ ВО "КубГУ" ..

