

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

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор



Иванов А.Г.

» 05 2015

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01 МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Направление подготовки 04.03.01 Химия

Направленность (профиль) - аналитическая химия

Программа подготовки прикладная

Форма обучения очная

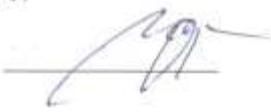
Квалификация выпускника бакалавр

Краснодар 2015

Рабочая программа дисциплины МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.03.01 – Химия (прикладная программа подготовки)

Программу составила

Т.П. Стороженко, доцент кафедры общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии, к.х.н. 

Рабочая программа дисциплины «Методика обучения химии» утверждена на заседании кафедры (разработчика) общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии
протокол № 13 « 08 » 04 2015 г.
Заведующий кафедрой (разработчика)
д.х.н., профессор Буков Н.Н. 

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) аналитической химии
протокол № 9 « 24 » 04 2015 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей)
д.х.н., профессор Темердашев З.А. 

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

протокол № 5 « 22 » 04 2015 г.

Председатель УМК факультета Стороженко Т.П. 

Рецензенты:

Литвинова Т.Н., профессор кафедры фундаментальной и клинической биохимии ФГБОУ ВО КубГМУ Министерства здравоохранения России, доктор педагогических наук

Найденов Ю.В., доцент кафедры естественнонаучного и экологического образования ГБОУ ИРО Краснодарского края, кандидат химических наук

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Формирование профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику квалифицированно осуществлять предметное обучение, воспитание и развитие учащихся в общеобразовательных и профессионально ориентированных образовательных организациях.

1.2 Задачи дисциплины:

- с позиций современных требований к обучению раскрыть и обосновать цели и задачи обучения химии, содержание и построение школьных курсов, стратегию и методику преподавания отдельных тем и разделов, ознакомить с особенностями преподавания химии в организациях профессионального образования;

- ознакомить студентов с научными основами формирования химических понятий и использования в обучении достижений науки;

- опираясь на важнейшие принципы и закономерности дидактики химии, создать условия для овладения выпускниками функциями преподавателя химии: проектировочной, информационной, конструктивно-технологической, организаторской, управленческой, коммуникативной, ориентационно-воспитывающей, развивающей, гностической, результативно-оценивающей, исследовательско-инновационной, самообразовательной.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методика обучения химии» (Б 1.В.01) относится к вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 04.03.01 Химия (прикладной бакалавриат) и базируется на сформированных ранее при изучении дисциплины «Дидактика химии» общих закономерностях химического образования. и базируется на сформированных ранее при изучении дисциплины «Дидактика химии» общих закономерностях химического образования. Для освоения дисциплины необходимы знания и опыт деятельности таких дисциплин базовой части Блока 1, как «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Физика», «Информатика», «Безопасность жизнедеятельности», «Русский язык и культура речи».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, соответствующих педагогической деятельности:

- обладать способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- обладать способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач (ОПК-1).
- обладать способностью планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности (ПК-13);
- обладать владением различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки (ПК-14).

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-7	Обладать способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>функции преподавателя химии;</p> <p>-основные принципы научной организации педагогической деятельности и самообразования;</p> <p>-важнейшие достижения современной химии; и методики её преподавания;</p> <p>-правила и приёмы организации личной деятельности</p>	<p>организовать свою деятельность и деятельность обучающихся для достижения намеченных результатов;</p> <p>-обеспечивать информационную основу деятельности;</p> <p>-своевременно вносить коррективы в образовательный процесс в зависимости от сложившейся ситуации</p>	<p>современными формами организации образовательной деятельности;</p> <p>способностью воспринимать и внедрять в образовательный процесс достижения науки и техники, инновационные педагогические технологии</p>
2	ОПК-1	Должен обладать способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	<p>-систему теоретических, методологических и прикладных знаний основ химии и химической технологии;</p> <p>-содержание и тенденции развития химического образования и обучения;</p> <p>-систему универсальных способов деятельности в процессе изучения химического содержания и систему специфических умений и навыков, соответствующую знаниям химии;</p> <p>-роль химии в обществе, сущность химизации экономики и социально-бытовой сферы;</p> <p>-проблемы химизации: научные, производственные, финансовые, этические и нравственные, со-</p>	<p>-обеспечивать сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий, понятий, методов химической науки;</p> <p>-формировать научное мировоззрение, понимание того, что химическое образование – обязательный элемент культуры, необходимый каждому человеку;</p> <p>-формировать опыт разнообразной деятельности, опыт познания и самопознания, ключевые компетентности, имеющие универсальное значе-</p>	<p>-знаниями и профессиональными умениями, обеспечивающими достижение поставленных целей и задач обучения, развития и воспитания учащихся на разных этапах и уровнях обучения</p>

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			циальные и экологические	ние для различных видов деятельности	
3	ПК-13	Должен обладать способностью планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> -нормативную документацию преподавателя химии; -значение, задачи и виды планирования процесса обучения химии; -организацию процесса обучения: методы обучения, технологии обучения, систему средств обучения, организационные формы обучения; -систему контроля и диагностики результатов обучения химии; -требования к результатам освоения курсов химии на разных этапах и уровнях обучения; -профессиональный стандарт педагогической деятельности и применение системно-деятельностного подхода для её оценки и самооценки 	<ul style="list-style-type: none"> -выбирать и реализовывать типовые образовательные программы; -разрабатывать собственные программы, тематическое и поурочное планирование; - ориентироваться в различных источниках (учебники, методические пособия, медиапособия, современные цифровые образовательные ресурсы) по преподаваемому предмету; -разрабатывать методические и дидактические материалы с учетом требований основных нормативных документов; -организовывать совместную и индивидуальную познавательную деятельность учащихся; -применять адекватные изучаемому материалу, поставленным целям, возрастным и индивидуальным особенностям 	<ul style="list-style-type: none"> -приемами и методами формирования предметных и метапредметных компетенций учащихся, оценочной и диагностической деятельности; - способностью анализа и самоанализа педагогической деятельности

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				<p>учащихся формы, методы и средства обучения;</p> <p>-формулировать и использовать на практике критерии оценочной деятельности;</p> <p>- анализировать педагогическую деятельность коллег и собственную деятельность на основе профессионального стандарта</p>	
4	ПК-14	<p>Владеть различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки.</p>	<p>-методики формирования и развития основных химических понятий: систем понятий о веществе, применении веществ, химическом элементе, химической реакции, языке химии, научных методах познания;</p> <p>-методики изучения важнейших теоретических концепции химии: атомно-молекулярного учения, периодического закона и периодической системы элементов Д.И. Менделеева, теории строения вещества, растворов и основ теории электролитической диссоциации;</p> <p>-понятий о закономерностях протекания химических реакций и об управлении химическими процессами;</p>	<p>-осуществлять методический анализ изучаемого материала;</p> <p>-обеспечивать последовательное усвоение химической символики и химического языка, теоретических концепций;</p> <p>-формировать понятия с учетом логических связей между ними;</p> <p>-организовывать и объяснять демонстрационный и ученический эксперимент;</p> <p>-осуществлять межпредметные связи с другими учебными дисциплинами;</p> <p>-использовать методы и приемы мотивации, активизации,</p>	<p>-знаниями и умениями, техникой и методикой химического эксперимента, позволяющими самостоятельно осуществлять базовое и профильное обучение химии с использованием современных методик преподавания отдельных курсов и тем для достижения требуемых результатов</p>

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			-научно-методические подходы к изучению вопросов химической технологии и оцениванию последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ	стимулирования познавательной деятельности учащихся, направлять их на самостоятельный поиск знаний	

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		7	—		
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего):	90	90			
Занятия лекционного типа	36	36	-	-	-
Лабораторные занятия			-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	54	54	-	-	-
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	0,5			
Самостоятельная работа, в том числе:					
Курсовая работа	-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	10	10	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	6	6			
Выполнение индивидуальных заданий (планирование уроков различных типов, тематическое планирование, разработка дидактических материалов для текущего, тематического, итогового контроля)	13	13	-	-	-
Подготовка рефератов, докладов, сообщений, презентаций	6	6	-	-	-
Подготовка к текущему контролю	10,8	10,8	-	-	-
Контроль:					
Подготовка к экзамену	26,7	26,7			
Общая трудоемкость	час.	180	180	-	-

	в том числе контактная работа	94,5	94,5			
	зач. ед	5	5			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Методика преподавания химии как наука и как учебная дисциплина	4	2			2
2	Актуализация основных понятий, концепций дидактики химии. Современные требования к результатам обучения	12	4	4		4
3	Общие основы процесса обучения химии	12	2	4		6
4	Методические системы и технологии обучения химии	18	4	8		6
5	Содержание химического образования и построение курсов химии	14	4	4		6
6	Методические основы формирования химического языка и основных химических понятий	16	4	6		6
7	Важнейшие этапы и особенности формирования систем понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции	26	4	12		10
8	Изучение важнейших теоретических концепций химии	18	6	6		6
9	Изучение органических веществ	18,8	4	6		8,8
10	Методика формирования и развития системы химико-технологических понятий и опыта практического обращения с веществами, которые наиболее часто используются в повседневной жизни	10	2	4		4
	<i>Итого по дисциплине:</i>		36	54		58,8

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение. Методика преподавания химии как наука и как учебная дисциплина	Цели и задачи дисциплины. Современные проблемы обучения и преподавания химии. Структура содержания дисциплины, методология. Исторический обзор развития МПХ как науки. Теоретические и экспериментальные методы педагогического исследования в МПХ	Рефераты Доклады
2	Актуализация основных понятий, концепций дидактики химии. Современные требования к результатам обучения	Обзор изученного ранее материала с позиций современных требований к преподаванию химии: цели и задачи, содержание дисциплины на разных этапах и профилях обучения. Компетентностный подход в преподавании химии. Предметные и метапредметные результаты обучения. Формирование универсальных учебных действий	Тест Разработка и анализ дидактических материалов
3	Общие основы процесса обучения химии	Сущность процесса обучения. Современные требования к учебному процессу и закономерности его протекания. Воспитание учащихся в процессе обучения химии. Психолого-педагогические основы и средства развития учащихся	Тест Методические разработки
4	Методические системы и технологии обучения химии	Дидактические системы и модели обучения химии. Педагогические теории, лежащие в основе современных технологий и методических систем преподавания химии	Доклады Рефераты
5	Содержание химического образования и построение курсов химии	Содержание учебного процесса, зависимость содержания обучения от целей обучения. Системный подход к определению содержания обучения. Различные способы применения системного подхода к определению содержания курсов химии и их структурированию. Основные учения химической науки и внутринаучные связи между ними. Межпредметные связи химии, физики, математики, биологии, геологии и других фундаментальных наук	Дидактические разработки. Логические схемы курсов химии
6	Методические основы формирования химического языка и основных химических понятий	Химический язык как метод познания в обучении химии. Место и функция химического языка в системе средств обучения. Теоретические основы формирования химического языка. Основные этапы и направления развития химического языка, условия его сознательного применения. Методические основы формирования химических понятий. Важнейшие этапы формирования химических понятий Инте-	Дидактические разработки

		грация системы химических понятий и средств новых информационных технологий	
7	Важнейшие этапы и особенности формирования систем понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции	Классификация химических понятий и их взаимосвязь. Структура системы понятий о веществе, её основные компоненты; методика формирования и развития каждого компонента содержания понятия во взаимосвязи с другими. Структура системы понятий о химическом элементе, философский смысл и диалектика понятий о химическом элементе. Методика формирования и развития системы понятий о химическом элементе. Химическая реакция: структура содержания понятия, её компоненты Формирование и развитие каждого компонента в их взаимосвязи. Обеспечение понимания химической реакции как химической формы движения материи	Рефераты Проекты Методические разработки
8	Изучение важнейших теоретических концепций химии	Методика преподавания атомно-молекулярного учения. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева в курсах химии. Изучение строения вещества в курсе неорганической химии. Учение о направлении химических процессов. Учение о скорости химической реакции. Теории растворов. Растворы электролитов и их свойства	Проекты Методические разработки
9	Изучение органических веществ	Основные методические идеи отбора содержания и построения курсов органической химии. Раскрытие структуры современной теории строения органических веществ и её роли в обеспечении целостности курса. Понятия гомологии и изомерии и их значение в познании органической химии. Принципы классификации органических веществ. Отбор классов органических веществ для изучения в школьных курсах химии, раскрытие генетических связей между ними. Роль моделирования в учебном познании органической химии. Особенности химического эксперимента по органической химии	Тест Проекты уроков
10	Методика формирования и	Задачи и значение изучения химико-технологических понятий и основ химиче-	Методические разработки и их апроба-

развития системы химико-технологических понятий и опыта практического обращения с веществами, которые наиболее часто используются в повседневной жизни	ских производств. Структура содержания системы политехнических знаний. Использование технологических понятий для профориентации учащихся. Специфика форм и методов изучения основ химического производства и химизации сельского хозяйства. Реализация принципа связи теории с практикой. Методы исследования объектов, изучаемых в химии, приемы формирования правил и умений безопасного обращения с веществами окружающего мира.	ция
--	--	-----

2.3.2 Практические занятия

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
2	Актуализация основных понятий, концепций дидактики химии. Современные требования к результатам обучения	Профессиональный стандарт педагогической деятельности с позиций системно-деятельностного подхода. Структура педагогической деятельности и критерии её оценки	Устный опрос, беседа. Проверка и диагностика умений осуществлять самоанализ и анализ педагогической деятельности
3	Общие основы процесса обучения химии	Планирование учебного процесса. Организационные схемы уроков различных типов. Моделирование урока изучения нового материала по теме «Физические и химические свойства кислорода» с использованием демонстрационного эксперимента. Упражнения в демонстрировании опытов. Деловая игра: Апробация проектов уроков.	Анализ проектов уроков. Оценивание владений техникой и методикой демонстрационного эксперимента. Тест
4	Методические системы и технологии обучения химии	Общая характеристика и проблемы внедрения современных методических систем и технологий обучения химии. Разработка конкретных педагогических приёмов по технологиям инновационного типа	Доклады. Рефераты. Методические разработки тем в рамках определенной технологии
5	Содержание химического образования и построение курсов химии	Анализ и структурирование содержания химического образования. Моделирование, проведение и анализ урока-исследования «Закон сохранения массы веществ» с использованием проблемного эксперимента (деловая игра)	Логические схемы курсов химии. Методический анализ и оценивание индивидуальных разработок проектов уроков
6	Методические основы формирования химического языка и основных хими-	Дидактические приёмы и этапы усвоения химической символики, графики, умений формулировать определения понятий, объяснять и применять законы и теоретические концепции химии (на примерах	Контрольная работа: «Дидактические задачи по химии»

	ческих понятий	конкретных тем)	
7	Важнейшие этапы и особенности формирования систем понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции	Организация проблемных способов изучения учебной информации в процессе формирования систем понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции (групповые задания). Проектирование и проведение фрагментов лекции (ролевая игра) по теме «Скорость химической реакции»	Беседа. Системы задач для построения проблемного обучения. Сценарии методических разработок и их анализ
8	Изучение важнейших теоретических концепций химии	Химический эксперимент в теме «Электролитическая диссоциация». Проектирование урока обобщения и систематизации знаний и умений по теме: «Классы неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Апробация и методический анализ урока	Методический анализ приемов педагогической деятельности в деловой игре
9	Изучение органических веществ	Химический эксперимент в теме «Углеродороды». Планирование, подготовка и проведение практического занятия «Качественное определение С, Н, С1 в органических соединениях».	Проекты уроков. Проверка компетентности в области организации учебного эксперимента
10	Методика формирования и развития системы химико-технологических понятий и опыта практического обращения с веществами, которые наиболее часто используются в повседневной жизни	Метод проектов в процессе обучения химии. Организация проектной деятельности учащихся при изучении химико-технологических понятий. Методы и приемы формирования навыков безопасного обращения с веществами и химическими реакциями в повседневной жизни	Апробация и анализ методических разработок по организации проектной деятельности учащихся. Тест

2.3.3 Лабораторные занятия (учебным планом не предусмотрены)

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	Подготовка к	1. Стороженко Т.П. Практикум по методике обучения химии:

	текущему контролю. Самостоятельное изучение разделов	Методические указания для организации самостоятельной работы для студентов факультета химии и высоких технологий, утвержденные кафедрой общей, неорганической химии и ИВТ в химии, протокол №13 от 08.04. 2015 г. (электронный вариант). 2. Теория и методика обучения химии: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. О.С. Габриеляна. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384 с. 3. Научно-теоретический и методический журнал "Химия в школе". 2000-2017 г.
2	Проектирование уроков и тематическое планирование	1. Теория и методика обучения химии: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. О.С. Габриеляна. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384 с. 2. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. - 336 с. 3. Федеральные государственные стандарты основного общего и среднего общего образования. Химия (электронные источники информации). 4. Примерные программы по учебным предметам. Химия. 8-9 классы, 10-11 классы (Стандарты второго поколения) Электронные источники информации. 5. Учебники химии, рекомендуемые к использованию при реализации обязательной части основной образовательной программы в организациях основного общего, среднего общего образования
3	Разработка дидактических материалов, систем задач и упражнений для текущего, тематического и итогового контроля	1. Теория и методика обучения химии: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. О.С. Габриеляна. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384 с. 2. Научно-теоретический и методический журнал "Химия в школе".
4	Подготовка докладов, рефератов, презентаций	Методические рекомендации по написанию рефератов, подготовке докладов и презентаций, утвержденные кафедрой общей, неорганической химии и ИВТ в химии, протокол №13 от 08.04. 2015 г.

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

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, мультимедийные презентации. В рамках 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 используются образовательные технологии, позволяющие полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности, вносить вовремя необходимые коррективы в процесс обучения.

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 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 экзамена.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

4.1.1 Примерные темы рефератов, докладов

1. Становление и развитие методики обучения химии как науки.
2. Вопросы воспитания школьников в процессе химического образования.
3. Развитие школьников в процессе химического образования.
4. Пропедевтические курсы химии.
5. Элективные курсы химии в профильной школе.
6. Реализация важнейших дидактических принципов в школьных курсах химии.
7. Система экологических и химико-экологических понятий в химическом образовании.
8. Проблемные ситуации в школьном курсе химии.

9. Дифференциация в процессе обучения химии
10. Методика составления дифференцированных заданий с нарастающей степенью трудности при изучении любой темы школьного курса химии.
11. Гуманизация и гуманитаризация школьного химического образования и проблемы общества.
12. Взаимосвязь методов обучения химии с методами химической науки.
13. Методика обучения учащихся решению задач с недостающими и избыточными данными.
14. Организация проверки знаний и умений учащихся.
15. Творческие задачи по химии.
16. Нетрадиционные методы обучения учащихся решению химических задач.
17. Компьютерные технологии обучения химии.
18. О дисциплине на уроках химии.
19. Как бороться с неуспеваемостью?
20. Рейтинговая система контроля знаний и умений учащихся по химии.
21. Тестовые задания в школьном курсе химии.
22. Химический диктант – приём повышения качества знаний.
23. Методика организации групповой работы по химии контролирующего характера.
24. Организация учителем домашней работы учащихся.
25. Использование ТСО для контроля результатов обучения химии.
26. Обучающие игры в химии и методике её преподавания.
27. Этапы формирования универсальных учебных действий (УУД) в процессе обучения химии.
28. Формирование метапредметных умений в процессе обучения химии.
29. Особенности средств диагностики метапредметных результатов обучения.
30. Диагностика в проектной и исследовательской деятельности учащихся.

4.1.2 Примеры вариантов контрольных работ, тестов

Письменная контрольная работа

1. Сформулируйте требования к результатам обучения (личностные, метапредметные, предметные) урока на тему «Скорость химических реакций и её зависимость от условий протекания».
2. Разработайте фрагмент урока к этапам: а) организация самостоятельной работы учащихся; б) проверка результатов самостоятельной работы.
3. Решите задачу:

После нагревания 28,44 г перманганата калия образовалось 27,16 г твёрдой смеси. Какой максимальный объём хлора (н.у.) можно получить при действии на образовавшуюся смесь 36,5 %-ной соляной кислоты (плотность 1,18 г/мл) при нагревании? Какой объём кислоты будем при этом израсходован?

- 1) Проведите методический анализ задачи.
- 2) Составьте конспект объяснения учащимся решения задачи и опорную схему решения (алгоритмическое предписание).

Экспериментальная контрольная работа

Цель: Проверка освоения методики организации химического эксперимента.

Вид химического эксперимента – решение экспериментальных задач.

Примеры задач:

1. Определите с помощью одного реактива, под каким номером в пробирках находятся хлорид натрия, бромид натрия и йодид натрия. Составьте уравнения реакций и объясните их сущность.
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, что выданное вам кристаллическое вещество – органическое.

Задания:

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

Решить задачу экспериментально.

Составить 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).

Примеры вариантов тестов

1. Правилами безопасности в лаборатории предусмотрено раздельное хранение несовместимых веществ. Несовместимость выражается в том, что при их случайном соприкосновении могут происходить различные реакции. Условно эти процессы разделяют на три группы:

Группа	Процесс	Взаимодействующие вещества
1	Образование веществ, поддерживающих горение	
2	Образование веществ с экзотермическим эффектом	
3	Образование взрывоопасных или ядовитых веществ	

Предложите пары веществ для каждой группы процессов.

2. Из реактивов: бром, кристаллический йод, красная кровяная соль, желтая кровяная соль, хлорид натрия, карбонат калия, дихромат калия, хлорид алюминия, этиловый спирт, роданид калия, хлорид бария – в сейфе хранят _____

3. Твёрдые щелочи гигроскопичны, а также поглощают из воздуха _____

(1) H_2

(3) CO_2



При этом образуются соответствующие _____ по реакции _____.

4. Доказать, что водород легче воздуха, можно с помощью мыльных пузырьков. Для этого на трубку аппарата Кипа, заряженного для получения водорода, надевают аллонж, внутрь которого вставлен комочек ваты. Это делают для того чтобы _____,

(1) ток водорода был равномерным

(2) в аллонж не попал воздух

(3) мыльный раствор не попал в аппарат Кипа

(4) капли кислоты, захватываемые водородом, задерживались ватой и не попадали в мыльный раствор,

так как _____

5. Пламя может быть потушено одним из следующих способов:

А – удалением горючего материала;

Б – прекращением доступа кислорода к горящему материалу;

В – охлаждением горящего вещества ниже температуры его воспламенения.

Огнетушители заряженные гидрокарбонатом натрия, работают по способу _____

(1) А (2) Б (3) В (4) Б и В

6. Для сушки хлороводорода нельзя использовать:

1) P_2O_5 2) H_2SO_4 (конц) 3) CaCl_2 (прокал) 4) натронная известь

7. На вопрос учителя: «Что произошло при взаимодействии железа с серой?» ученики дали следующие ответы:

1) железо и сера исчезли;

2) произошла химическая реакция;

3) из двух простых веществ получилось одно сложное вещество;

4) признаки серы и железа исчезли;

5) свойства железа и серы изменились;

6) атомы железа перемешались с атомами серы.

Укажите принципиально неверные ответы.

8. Дидактические требования к содержанию школьного курса химии:

1) научность;

2) критерий целостности содержания;

3) формирование химических понятий;

4) системность и систематичность;

5) отражение методов химической науки.

9. Дидактические единицы содержания школьного курса химии:

1) методы химической науки;

2) законы и теории;

3) законы, теории и оборудование;

4) теории и понятия.

10. Периодический закон в школьном курсе химии является:

1) целью и средством обучения;

2) дидактическим материалом;

3) методом обучения;

4) средством обучения.

11. Что следует понимать под методом обучения:

- 1) путь движения мысли от учителя к учащимся с целью передачи знаний;
- 2) способ сотрудничества учителя с учащимися;
- 3) логическая категория, которая указывает на путь организации познавательной деятельности;
- 4) упорядоченная деятельность педагога и учащихся, направленная на достижение цели обучения.

12. Методы обучения в зависимости от источника знаний:

- 1) проблемные; 2) словесные; 3) исследовательские; 4) практические; 5) наглядные.

13. Общие методы обучения химии:

- 1) словесные; 2) эвристический; 3) объяснительно-иллюстративный; 4) словесно-наглядный, 5) исследовательский.

14. Признаки классификации методов обучения:

- 1) специфика внешних условий;
- 2) основные дидактические цели;
- 3) источник знаний;
- 4) характер познавательной деятельности;
- 5) цели и задачи обучения.

15. Сопоставьте структуру урока и его тип:

Структура урока	Тип урока
1. Организация работы	1. Урок применения знаний и умений
2. Мотивация учебной деятельности, сообщение темы, цели и задач урока	2. Комбинированный урок
3. Применение изученных знаний в новых практических ситуациях	3. Урок обобщения и систематизации знаний
4. Подведение итогов урока	4. Урок усвоения новых знаний
5. Задание на дом	5. Урок контроля и коррекции знаний
	6. Урок формирования умений

16. Установите соответствие характеристик качества знаний

1. Конкретность и обобщенность	А. Длительность сохранения знаний в памяти, воспроизведение
2. Развёрнутость и свёрнутость	Б. Сложность задания, соответствие содержательной валидности
3. Осознанность	В. Готовность ученика показать конкретное проявление обобщений, способность подводить факты под обобщения
4. Прочность	Г. Умение применять полученные знания, выполнять эксперимент, решать задачи
5. Доступность	Д. Понимание характера, механизмов становления и проявления связей между знаниями, доказательности и сферы применения знаний
6. Действенность	Е. Способность выразить совокупность знаний во всей полноте и в способности выразить знания компактно в сжатой форме

4.1.3 Темы индивидуальных творческих заданий (проектов)

Разработка и обоснование проекта учебного занятия по химии.

Разработка электронных презентаций по темам школьного курса химии.
Проект изучения темы (раздела) курса химии в рамках выбранной технологии обучения.
Подготовка контрольно-измерительных материалов по темам курса химии.
Средства диагностики метапредметных результатов обучения.
Разработка и обоснование внеклассного мероприятия по химии.
Отбор и обоснование заданий для школьного этапа химической олимпиады.
Разработка и обоснование содержания и организации элективного курса химии.

Этапы проектирования:

- анализ ситуации;
- выделение проблемы, выдвижение гипотезы;
- формулирование цели, определение задач;
- планирование этапов работы, времени, ресурсов, методов;
- реальное получение продукта;
- самоконтроль, самооценка, коррекция;
- оформление результатов, выводов;
- презентация проекта или апробация проекта;
- оценка по установленным критериям.

Проект деловой игры : «Проведение практического занятия по химии»

Особенности проекта: интегрированный, многоцелевой.

Тип проекта: информационный (сбор информации о теме, результаты анализа и обобщения материала, отбор содержания, предназначенного для широкой аудитории – студентов группы);

практико-ориентированный (результат деятельности участников обозначен с самого начала);

ролевая игра (студент как преподаватель, лаборант, методист, обучаемый);

проект с открытой координацией (по особенностям координации);

проект групповой (по количеству участников).

Предметные цели: самостоятельное изучение материала темы занятия и соответствующих разделов дидактики химии (проектирование занятия), информатики (создание компьютерной презентации в программе Microsoft PowerPoint).

Развивающие цели предусматривают развитие:

- познавательных интересов;
- умений планировать и организовывать деятельность;
- умения представлять результаты работы;
- мотивационной сферы;
- умения выдерживать запланированное время работы;
- умений структурировать и представлять информацию в наглядном виде;
- умения общаться, ценностей совместной деятельности.

Этапы работы над проектом:

Этап 1. Погружение в проект: формулирование проблемы, вживание в сюжетную ситуацию, конкретизация цели и задач.

Этап 2. Организация деятельности: разделение на группы, распределение ролей в группах, планирование деятельности по решению задач проекта, составление графика выполнения заданий.

Этап 3. Осуществление деятельности: консультации студентов, подбор информации подготовка презентации, планирование этапов урока, подготовка химического эксперимента, составление конспекта урока.

Этап 4. Презентация деятельности и рефлексия: проведение урока, самоанализ, взаимо-оценка деятельности и её результата

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Пример экзаменационного билета

1. Методы обучения химии, их классификация в педагогической литературе. Какие методы обучения применимы при изучении темы «Первоначальные химические понятия»? В чем сущность технологизации обучения?
2. Составьте развернутый план изложения учебного материала по теме «Азотная кислота, получение, свойства и применение». Какие опыты и как вы будете демонстрировать учащимся? Предложите систему разноуровневых задач по данной теме.
3. Решение и методический анализ задачи:
При гидролизе сложного эфира, молярная масса которого равна 130 г/моль, образуются кислота А и спирт Б. Определите строение эфира, если известно, что серебряная соль кислоты содержит 59,66 % серебра по массе. Спирт Б не окисляется дихроматом натрия и легко реагирует с хлороводородной кислотой с образованием алкилхлорида.

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 и их анализа	«отлично»	повышенный
Дан полный, правильный, самостоятельный ответ на основе изученного материала, но допускаются несущественные ошибки в решении задачи или разработке дидактических заданий	«хорошо»	базовый
Дан полный ответ, но при этом есть существенные ошибки, указывающие на не умение использовать теоретические знания и умения при решении поставленных задач. Данные пробелы в знаниях не препятствуют дальнейшему обучению	«удовлетворительно»	пороговый
Ответ не соответствует знаниям основного (порогового) содержания учебного материала	«неудовлетворительно»	менее 50% уровень не сформирован

ФОС по дисциплине «Методика обучения химии» оформлен как отдельное приложение к рабочей программе.

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

5.1 Основная литература:

1. Теория и методика обучения химии: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. О.С. Габриеляна. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384 с.

5.2 Дополнительная литература:

1. Зайцев О.С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - М.: ВЛАДОС, 1999. - 384 с.
2. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - М.:ВЛАДОС, 2000. - 336 с.
3. Пак М.С. Дидактика химии: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений.– М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2004.– 315с.
4. Полосин В.С., Прокопенко В.Г. Практикум по методике преподавания химии. - М.: Просвещение, 1985. - 223 с.

5.3. Периодические издания:

1. Научно-теоретический и методический журнал "Химия в школе".
2. Научно-теоретический и методический журнал "Информатика и образование"
3. Учительская газета

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

1. Химический редактор ChemSketch:<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)

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 общеобразовательных учреждениях и знать особенности структурирования материала основных содержательных линий.

По курсу «Методика обучения химии» предусмотрено проведение аудиторных занятий в форме лекций и лабораторных работ. Лекция предполагает передачу в структурированной форме систематизированной информации большого объема. Посещение и конспектирование лекции студентами обязательно, так как способствует формированию общих подходов и принципов усвоения содержания данной дисциплины, содействует активизации мышления, нацеливает на дальнейшую самостоятельную познавательную деятельность.

Выполнению лабораторной работы предшествует беседа, краткий опрос студентов, обсуждение дискуссионных вопросов изучаемой темы. В процессе выполнения лабораторной работы углубляются научно-теоретические знания, вырабатываются практические умения: планирование и организация педагогической деятельности (деловая игра) подготовка и проведение демонстрационного и ученического эксперимента, упражнения в контролирующей деятельности, анализ педагогических ситуаций и т.д.. Применяются различные технологии проведения лабораторных занятий, сочетающие индивидуальную, групповую и коллективную формы деятельности и обсуждения полученных результатов.

Важнейшим этапом освоения дисциплины является самостоятельная работа. Информация по формам самостоятельной работы, срокам выполнения и формам отчетности представлена в таблице.

Организация процесса самостоятельной работы

№	Наименование раздела	Формы самостоятельной работы	Сроки выполнения (неделя)	Форма отчетности
1	2	3	4	5
1	Введение. Методика преподавания химии как наука и как учебная дисциплина	Изучение учебно-методической литературы, подготовка докладов, рефератов	1-2	Доклады, рефераты
2	Актуализация основных понятий, концепций дидактики химии. Современные требования к результатам обучения	Повторение основных понятий и концепций курса «Дидактика химии», изучение новой нормативной документации и разработка дидактических материалов на её основе	2-4	Участие в беседе об использовании нормативной документации в деятельности учителя и условиях обеспечения выполнения требований к результатам обучения. Тест
3	Общие основы процесса обучения химии	Освоение представлений об общей модели процесса обучения химии и управлении этим процессом	3-5	Схема взаимосвязи основных принципов обучения, используемых в преподавании химии. Классификация средств обучения химии
4	Методические системы и технологии обучения химии	Работа с учебной и методической литературой, проектирование педагогической деятельности	6-18	Дидактические материалы, планы, проекты
5	Содержание химического образования и по-	Анализ содержания учебников химии (в соответствии с федеральным	8-18	Блок-схемы логической структуры курсов химии. Распределение химического

	строение курсов химии	перечнем)		эксперимента и типов химических задач в курсах химии основной и средней школы
6	Методические основы формирования химического языка и основных химических понятий	Календарно-тематическое проектирование учебного материала. Моделирование уроков химии различного типа (индивидуально)	10-14	Проверка и обсуждение разработок. Апробация и анализ проектов на практических занятиях
7	Важнейшие этапы и особенности формирования систем понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции	Освоение системы контроля обучения и оценки его качества в процессе разработок контролирующих материалов, тренингов, ролевых игр	14-15	Разработки контролирующих материалов, оценочная деятельность в ролевых играх
8	Изучение важнейших теоретических концепций химии	Изучение учебно-методической литературы и учебников Подготовка докладов. Составление аннотаций педагогических технологий	15-16	Индивидуальные проекты изучения тем, блоков содержания в рамках определенной технологии
9	Изучение органических веществ	Работа с методической литературой. Освоение методик преподавания органической химии. Выявление проблем в методике изучения органических веществ.	16-17	Устные сообщения, индивидуальные и групповые разработки. Системы учебно-познавательных задач, связанных с управлением процессом изучения органической химии
10	Методика формирования и развития системы химико-технологических понятий и опыта практического обращения с веществами, которые наиболее часто используются в повседневной жизни	Работа с учебно-методической литературой. Разработка проектов уроков с использованием химического эксперимента, уроков-исследований. Подготовка к проведению занимательных опытов по химии	15-18	Апробация и анализ проектов на практических занятиях. Индивидуальный контроль. Контрольная работа (тест по организации химического эксперимента и решению дидактических задач). Инструктивные карточки к занимательным опытам

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 информационных технологий

Создание и использование электронных презентаций при проведении деловых игр в процессе лабораторных занятий

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Программы демонстрации видео материалов (проигрыватель «WindowsMediaPlayer»), для демонстрации и создания презентаций («Microsoft PowerPoint»)

2. Microsoft Windows.

3. HyperChem 6.0 // www.hyper.com.

8.3 Перечень необходимых информационных справочных систем

1. КонсультантПлюс//www.consultant.ru

2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. URL: <http://fcior.edu.ru/>.

3. Российский образовательный портал. URL: <http://www.school.edu.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	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд. 322С: комплект учебной мебели, короткофокусный интерактивный проектор, мультимедийная кафедра, доска-экран универсальная, меловая доска.
2.	Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий (.№422С): снабжена комплектом учебной мебели, интерактивной доской с короткофокусным проектором, ноутбуком, меловой доской методическими пособиями, учебниками по химии, сборниками задач по химии, руководствами для лабораторных опытов и практических занятий по химии, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием, реактивами для химического эксперимента в соответствии с требованиями к оснащению образовательного процесса на основе федерального компонента ГОС общего образования по химии (для основной средней школы, базового и профильного уровней полной средней школы).
3.	Групповые (индивидуальные) консультации*	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий № 422С: учебная мебель, доска интерактивная, ноутбук, меловая доска
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, проведения контроля № 422С: учебная мебель, доска интерактивная, ноутбук, меловая доска
5.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы (ауд.431С): учебная мебель, методическая литература компьютерная тех-

		ника с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Читальный зал библиотеки КубГУ,
--	--	---

**Групповые консультации и промежуточная аттестация проводятся в аудиториях в соответствии с расписанием.*

