МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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
_____ Хагуров Т.А.
подпись
«31» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02 МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Направление подготовки - 04. 03.01 Химия

Направленность (профиль) - физическая химия

Форма обучения - очная

Квалификация - бакалавр

Краснодар 2019

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

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 «14» 05 2019 г.
Заведующий кафедрой (разработчика)
д.х.н., профессор Буков Н.Н. _____

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физической химии (выпускающей)
протокол № 13 «29» 04 2019 г.
Заведующий кафедрой физической химии
д.х.н., профессор Заболоцкий В.И. _____

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

протокол № 6 «16» 05 2019 г.

Председатель УМК факультета Стороженко Т.П. _____

Рецензенты:

Стрелков В.Д., профессор кафедры органической химии и технологий КубГУ, д.х.н.

Петров Н.Н., генеральный директор ООО «Интеллектуальные композиционные решения», канд. хим. наук

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Формирование профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику квалифицированно осуществлять предметное обучение, воспитание и развитие учащихся в общеобразовательных и профессионально ориентированных образовательных организациях в условиях информатизации общества и развития новых наукоемких технологий..

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, иссследовательско-инновационой, самообразовательной.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методика обучения химии» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и базируется на сформированных ранее при изучении дисциплины «Дидактика химии в системе общего и профессионального образования» общих закономерностях химического образования. Методика обучения химии тесно связана с дисциплинами обязательной части Блока 1: «Организационное поведение», «Психология», «История и методология химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия».

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 профессиональных компетенций, соответствующих педагогической деятельности:
ПК-6, ПК-7, ПК-8.

№ п.п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции		
		знает	**умеет**	**владеет**
1	ПК-6 Способен осуществлять воспитательную работу, а также педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	функции преподавателя химии, условия формирования мировоззрения учащихся -основные принципы научной организации педагогической	воспитывать у учащихся в процессе обучения химии интерсоциальные свойства личности: гуманность, потребность в познании и труде,	современными методами и формами организации образовательной деятельности; способностью воспринимать и внедрять в образовательный процесс достижения

№ п.п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции		
		знает	**умеет**	**владеет**
		деятельности; -направления развития современной химии; и методики её преподавания; -правила и приёмы организации личной деятельности	ценностное отношение к материальной и духовной культуре, к природе, творческую активность и др. -организовать свою деятельность и деятельность обучающихся для достижения намеченных результатов; -обеспечивать информационную основу профессионально ориентировочной деятельности	науки и техники, инновационные педагогические технологии
2	ПК-7 Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ основного общего образования, среднего общего образования и среднего профессионального образования	-содержание и тенденции развития химического образования и обучения; -систему универсальных и специфических способов деятельности в процессе изучения химии; -систему теоретических, методологических и прикладных знаний основ химии и химической технологии; -методики формирования и развития основных химических понятий, важнейших теоретических концепции химии, понятий о закономерностях протекания химических	-обеспечивать сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий, понятий, методов химической науки; -формировать научное мировоззрение; опыт разнообразной деятельности, ключевые компетентности, имеющие универсальное значение для различных видов деятельности -обеспечивать последовательное усвоение понятий и теоретических концепций; -использовать методы и приемы мотивации, активизации, стимулирования	-знаниями и профессиональными умениями, обеспечивающими достижение поставленных целей и задач обучения, развития и воспитания учащихся

№ п.п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции		
		знает	**умеет**	**владеет**
		реакций и об управлении химическими процессами	познавательной деятельности учащихся	
3	ПК-8 Способен осуществлять организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам основного общего образования, среднего общего образования и среднего профессионального образования	-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	-выбирать и реализовывать типовые образовательные программы; -разрабатывать , тематическое и поурочное планирование; ориентироваться -разрабатывать методические и дидактические материалы; -организовывать совместную и индивидуальную познавательную деятельность учащихся; -применять адекватные изучаемому материалу, поставленным целям, формы, методы и средства бучения; -формулировать и использовать критерии оценочной деятельности; -анализировать педагогическую деятельность	-приемами и методами формирования предметных и метапредметных компетенций учащихся, оценочной и диагностической деятельности; -способностью анализа и самоанализа педагогической деятельности

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице *(для студентов ОФО)*.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		6	___		
Контактная работа, в том числе:					

Аудиторные занятия (всего):		**68**	**68**			
Занятия лекционного типа		34	34	-	-	-
Лабораторные занятия		34	34	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:		**37,8**	**37,8**			
Курсовая работа		-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		8	8	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов		8	8			
Выполнение индивидуальных заданий (планирование уроков различных типов, тематическое планирование, разработка дидактических материалов для текущего, тематического, итогового контроля		10	10	-	-	-
Подготовка рефератов, докладов, сообщений, презентаций		4	4	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		7,8	7,8	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		-	-			
Общая трудоемкость	**час.**	**108**	**108**	**-**	**-**	**-**
	в том числе контактная работа	**70,2**	**70,2**			
	зач. ед	**3**	**3**			

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре (очная форма)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Методика обучения химии как наука и как учебная дисциплина	4	2			2
2	Актуализация основных понятий, концепций дидактики химии. Современные требования к результатам обучения	9	4		2	3
3	Общие основы процесса обучения химии	6	2		2	2
4	Методические системы и технологии обучения химии	12	4		4	4

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
5	Содержание химического образования и построение курсов химии	12	4		4	4
6	Методические основы формирования химического языка и основных химических понятий	10	4		4	2
7	Важнейшие этапы и особенности формирования систем понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции	16	4		6	6
8	Изучение важнейших теоретических концепций химии	14	4		4	6
9	Изучение органических веществ	12,8	4		4	4,8
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
	Итого по дисциплине		**34**		**34**	**37,8**
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	12				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	7,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	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	Обзор изученного ранее материала с	Тест

	основных понятий, концепций дидактики химии. Современные требования к результатам обучения	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	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 Интеграция системы химических понятий и средств новых информационных технологий	Дидактические разработки
7	Важнейшие этапы и особенности формирования систем понятий	Классификация химических понятий и их взаимосвязь. Структура системы понятий о веществе, её основные компоненты; методика формирования и развития каждого	Рефераты Проекты Методические разработки

	о веществе, химическом элементе, химической реакции	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	
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 развития системы химико-технологических понятий и опыта	Задачи и значение изучения химико-технологических понятий и основ химических производств. Структура содержания системы политехнических знаний. Использование технологических понятий для профориентации учащихся. Специфика форм и методов изучения	Методические разработки и их апробация

	практического обращения с веществами, которые наиболее часто используются в повседневной жизни	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.	

2.3.2 Занятия семинарского типа

Занятия семинарского типа программой не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
2	Актуализация основных понятий, концепций дидактики химии. Современные требования к результатам обучения	**Структура педагогической деятельности и критерии её оценки**. Профессиональный стандарт педагогической деятельности с позиций системно-деятельностного подхода. Упражнения в определении и формулировании предметных и метапредметных результатов обучения	Устный опрос, беседа. Проверка и 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 «Закон сохранения массы веществ при химических реакциях» 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. Уроки-исследования	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	**Дидактические приёмы и этапы усвоения химического языка и**	Контрольная работа:

	формирования химического языка и основных химических понятий	**основных химических понятий:** химической символики, графики, умений формулировать определения понятий, объяснять и применять законы и теоретические концепции химии (на примерах конкретных тем)	«Дидактические задачи по химии»
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 курсе органической химии. Планирование, подготовка и проведение практического занятия «Качественное определение С, Н, С1 в органических соединениях».	Проекты уроков. Проверка компетентности в области организации ученического 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. Инструктивные карточки по ТБ

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 текущему контролю. Самостоятельное изучение разделов	1. Стороженко Т.П. Практикум по методике обучения химии: 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 14.05.2019 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". 2000-2019 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 14.05.2019 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 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 планируется использовать образовательные технологии, позволяющие индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности, предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные и методические материалы

4.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Методика обучения химии».

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, докладов и презентаций по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, ситуационных задач, ролевые игры и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к зачету.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа;

- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине «Методика обучения химии» предусматривает предоставление информации 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.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Введение. Методика обучения химии как наука и как учебная дисциплина	*ПК-7*	*Вопросы для устного опроса по теме*	*Вопрос на зачете 1*
2	Актуализация основных понятий, концепций дидактики химии. Современные требования к результатам обучения	*ПК-6* *ПК-7* *ПК-8*	*Вопросы по теме Дидактические разработки и их апробация*	*Вопрос на зачете 2,3,4*
3	Общие основы процесса обучения химии	ПК-7 ПК-8	Вопросы по теме. Индивидуальные задания	Вопрос на зачете 11-18, 20, 21
4	Методические системы и технологии обучения	ПК-8	Отчеты по индивидуальным и групповым заданиям. Проекты	Вопрос на зачете 5-8, 10

	химии			
5	Содержание химического образования и построение курсов химии	ПК-7 ПК-8	Опрос, дидактические разработки, проекты	Вопрос на зачете 9, 19, 43
6	Методические основы формирования химического языка и основных химических понятий	ПК-8	Индивидуальные дидактические разработки, деловая игра	Вопрос на зачете 28, 29, 32, 40, 45
7	Важнейшие этапы и особенности формирования систем понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции	ПК-6 ПК-7 ПК-8	Творческие задания. Проекты. Апробация проектов в деловой игре	Вопрос на зачете 33,34, 37, 41,42, 44
8	Изучение важнейших теоретических концепций химии	ПК-7 ПК-8	Дидактические разработки контролирующих материалов. Деловая игра: тренинги оценочной деятельности	Вопрос на зачете 22, 24-27,30, 31, 35
9	Изучение органических веществ	ПК-7 ПК-14	Доклады, презентации, проекты и их апробация в деловой игре, анализ педагогических ситуаций	Вопрос на зачете 23, 46-54
10	Методика формирования и развития системы химико-технологических понятий и опыта практического обращения с веществами, которые наиболее часто	ПК-7 ПК-8	Доклады, презентации, проекты и их апробация в деловой игре, анализ педагогических ситуаций	*Вопрос на зачете 38-39*

	используются в повседневной жизни			

Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций

Код и наименование компетенций	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания		
	пороговый	базовый	продвинутый
	Оценка		
	Удовлетворительно /зачтено	Хорошо/зачтено	Отлично /зачтено
ПК-6 *Способен осуществлять воспитательную работу, а также педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся*	*Знает цели и задачи химического образования; воспитывающие функции химического образования, цели, методы, содержание, формы, средства воспитания; требования к системе химического образования (общего и профессионального);* *Имеющиеся знания недостаточно полные и не вполне осознанные*	*Знает цели и задачи химического образования; воспитывающие функции химического образования, цели, методы, содержание, формы, средства воспитания; требования к системе химического образования (общего и профессионального);* *Имеющиеся знания являются полными и преимущественно осознанными*	*Знает цели и задачи химического образования; воспитывающие функции химического образования, цели, методы, содержание, формы, средства воспитания требования к системе химического образования (общего и профессионального);* *Знания полные, глубокие и осознанные*
	Умеет недостаточно корректно использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся и их социализации и профориентации	*Умеет использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся в том числе с особыми образовательными потребностями;* *Осуществляет педагогическое*	*Умеет использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся в том числе с особыми образовательными потребностями;* *осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределенияобучающихся;* *прогнозировать, критически оценивать результаты в соответствии с поставленными целями и*

		сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	*задачами*
	Уровень владения теоретическими основами дисциплины достаточен для формирования социально и культурно развитой личности	*Владеет способностью использовать теоретические основы дисциплины для формирования социально и культурно развитой личности*	*Владеет способностью творчески интегрировать теоретические знания с практикой формирования социально и культурно развитой личности*
ПК-7 *Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ основного общего образования, среднего общего образования и среднего профессионального образования*	*Знает нормативные документы, отражающие требования к содержанию и результатам обучения химии; тематическое и поурочное планирование; формы организации химического образования, структуру типологию подготовку и анализ уроков; лабораторный практикум и его роль в обучении химии; организацию самостоятельной работы; -приёмы и критерии анализа качества химического образования, формы и методы контроля и учёта знаний, умений, владений. Знания фрагментарные, требуют систематизации и углубления*	*Знает нормативные документы, отражающие требования к содержанию и результатам обучения химии; тематическое и поурочное планирование; формы организации химического образования, структуру типологию подготовку и анализ уроков; лабораторный практикум и его роль в обучении химии; организацию самостоятельной работы; -приёмы и критерии анализа качества химического образования, формы и методы контроля и учёта знаний, умений, владений. Знания достаточно глубокие, осознанные*	*Знает нормативные документы, отражающие требования к содержанию и результатам обучения химии; тематическое и поурочное планирование; формы организации химического образования, структуру типологию подготовку и анализ уроков; лабораторный практикум и его роль в обучении химии; организацию самостоятельной работы; -приёмы и критерии анализа качества химического образования, формы и методы контроля и учёта знаний, умений, владений. Знания глубокие, осмысленные, демонстрирующие готовность к профессиональной деятельности в различных условиях*
	Умеет организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность; планировать	*Умеет конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность;*	*Умеет конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность; -планировать учебные*

	учебные занятия в соответствии с учебным планом; корректировать процесс обучения с учетом реального его протекания; организовывать самостоятельную работу учащихся (копирующую, эвристическую, исследовательскую, фронтальную, групповую, индивидуальную и др.); оценивать результаты обучения химии: уровни сформированности химических знаний, умений и ценностных отношений к химической науке, к природе, к химическому производству и т.д.	*планировать учебные занятия в соответствии с учебным планом; корректировать процесс обучения с учетом ожидаемого и реального его протекания; организовывать самостоятельную работу учащихся (копирующую, эвристическую, исследовательскую, фронтальную, групповую, индивидуальную и др.); оценивать результаты обучения химии: уровни сформированности химических знаний, умений и ценностных отношений к химической науке, к природе, к химическому производству и т.д.*	*занятия в соответствии с учебным планом и на основе его стратегии; -корректировать процесс обучения с учетом ожидаемого и реального его протекания; -организовывать разнообразную самостоятельную работу учащихся (копирующую, эвристическую, исследовательскую, фронтальную, групповую, индивидуальную и др.); оценивать, диагностировать, прогнозировать результаты обучения химии: уровни сформированности химических знаний, умений и ценностных отношений к химической науке, к природе, к химическому производству и т.д.*
	Владеет на репродуктивном уровне дидактическими принципами планирования материала по различным организационным формам обучения; методами организации индивидуальной и совместной деятельности учащихся, направленной на решение поставленных целей и типовых задач; приёмами контроля, учёта знаний, умений	*Владеет дидактическими принципами планирования материала по различным организационным формам обучения; методами организации индивидуальной и совместной деятельности учащихся, направленной на решение поставленных целей и задач; приёмами коррекции, контроля, учёта знаний, умений учащихся, анализа*	*Владеет на творческом уровне дидактическими принципами планирования, отбора и структурирования материала по различным организационным формам обучения; методами организации индивидуальной и совместной деятельности учащихся, направленной на решение поставленных целей и задач; приёмами коррекции, контроля учёта, диагностики знаний, умений, владений учащихся, анализа педагогической деятельности. Студент демонстрирует операционно-технологическую готовность к профессиональной деятельности и творческое*

	учащихся, анализа педагогической деятельности	*педагогической деятельности*	*отношение к труду*
ПК-8 *Способен осуществлять организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам основного общего образования, среднего общего образования и среднего профессионального образования*	*Знает формы организации, методы преподавания, развития, воспитания в химическом образовании; классификацию методов обучения химии; специфические методы в химическом образовании: химический эксперимент, решение химических задач; имеет представление о современных технологиях обучения химии и условиях их применения. Уровень знаний недостаточно высок и студент испытывает затруднения при решении конкретных педагогических задач*	*Знает на достаточно высоком уровне формы организации, методы преподавания, развития, воспитания в химическом образовании; классификацию методов обучения химии; общелогические и общепедагогические методы в обучении химии; специфические методы в химическом образовании: химический эксперимент, решение химических задач; методические особенности изучения отдельных курсов и тем химии*	*Знает глубоко и полно формы организации, методы преподавания, развития, воспитания в химическом образовании; -классификацию методов обучения химии; -общелогические и общепедагогические методы в обучении химии; -специфические методы в химическом образовании: химический эксперимент, решение химических задач; -методические особенности изучения отдельных курсов и тем химии; -современные технологии обучения химии и условия их применения*
	Умеет применять методики преподавания, соответствующие рекомендациям УМК, прилагаемым к соответствующим программам и учебникам; работать с различными информационными ресурсами и дидактическими	*Умеет отбирать и применять методики преподавания, соответствующие поставленным целям и задачам, содержанию изучаемого предмета, теме урока, условиям и времени, отведённому на изучение темы; работать с*	*Умеет использовать многоуровневый интегративный подход при выборе и реализации методов обучения; Творчески применять методики преподавания, соответствующие поставленным целям и задачам, содержанию изучаемого предмета, теме урока, условиям и времени, отведённому на изучение темы; работать с различными*

	материалами; проводить демонстрационный химический эксперимент и организовывать ученический эксперимент; решать типовые дидактические задачи	*различными информационными ресурсами и программно-методическими комплексами; проводить демонстрационный химический эксперимент и организовывать ученический эксперимент*	*информационными ресурсами и программно-методическими комплексами; профессионально проводить демонстрационный химический эксперимент и организовывать ученический эксперимент, реализуя его функции*
	Владеет на репродуктивном уровне ограниченным набором методик и приемов преподавания важнейших тем курсов химии для достижения намеченных результатов	*Владеет знаниями и умениями, позволяющими проектировать и организовывать обучение химии с использованием адекватных содержанию и другим условиям методик преподавания для достижения требуемых результатов*	*Владеет знаниями и умениями, позволяющими самостоятельно проектировать, осуществлять и корректировать разноуровневое обучение химии с использованием современных технологий обучения, методик преподавания отдельных курсов и тем для достижения требуемых результатов*

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

Примерные темы рефератов, докладов, УИРС

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством ПК-6, ПК-7, ПК-8

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. Современные подходы к конструированию школьных программ по химии и к содержанию химического образования.
5. Пропедевтические курсы химии.
6. Элективные курсы химии в профильной школе.
7. Реализация важнейших дидактических принципов в школьных курсах химии.
8. Система экологических и химико-экологических понятий в химическом образовании.
9. Проблемные ситуации в школьном курсе химии.
10. Дифференциация в процессе обучения химии
11. Методика составления дифференцированных заданий с нарастающей степенью трудности при изучении любой темы школьного курса химии.
12. Гуманизация и гуманитаризация школьного химического образования и проблемы общества.
13. Взаимосвязь методов обучения химии с методами химической науки.

14. Методика обучения учащихся решению задач с недостающими и избыточными данными.
15. Организация проверки знаний и умений учащихся.
16. Творческие задачи по химии.
17. Нетрадиционные методы обучения учащихся решению химических задач.
18. Компьютерные технологии обучения химии.
19. О дисциплине на уроках химии.
20. Как бороться с неуспеваемостью?
21. Рейтинговая система контроля знаний и умений учащихся по химии.
22. Тестовые задания в школьном курсе химии.
23. Химический диктант – приём повышения качества знаний.
24. Методика организации групповой работы по химии контролирующего характера.
25. Организация учителем домашней работы учащихся.
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. Разработка и обоснование содержания и организации элективного курса химии.
31. Разработка электронных презентаций по темам курса.

Примеры вариантов контрольных работ, тестов

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством ПК-7, ПК-8

Письменная контрольная работа:

1. Сформулируйте цели (познавательные, воспитывающие, развивающие) урока на тему «Закон сохранения массы вещества».

2. Составьте две задачи с использованием методик расчета: а) по формулам; б) по химическим уравнениям. Дайте научное обоснование решения задач.

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 получить не менее двух веществ, относящихся к разным классам неорганических соединений.

3. Опытным путем доказать 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).

Задания в форме решения педагогических ситуаций

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 объёмом 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 объёмом 50 мл с молярной концентрацией 0,25 моль/л. Как бы вы на месте учителя приготовили такой раствор?
5. Молодой учитель химии приготовил к пратической 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:

- Составьте формулы двух структурных изомеров C_5H_{10}. Назовите оба вещества;

- Составьте формулы всех структурных изомеров бутена-2;

- У каких веществ из предыдущего задания могут быть геометрические изомеры (цис-, транс-)? Приведите формулы изомеров.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством ПК-6,ПК-7, ПК-8

Вопросы для подготовки к зачету

1. Цели и задачи школьного химического образования. Требования к результатам подготовки учащихся. Критерии оценки знаний, умений и навыков по химии.
2. Современная концепция школьного химического образования и перспективы его развития. Система непрерывного химического образования, ее структура.
3. Программы по химии как основной методический документ.
4. Методы обучения химии, их классификация в педагогической литературе.
5. Проблемное обучение химии как средство развития учащихся. Способы создания проблемных ситуаций. Этапы осуществления проблемного обучения.
6. Личностно-ориентированное обучение в инновационных технологиях обучения химии.
7. Теория дифференцированного обучения и ее применение при обучении химии. Учебно-материальная база обучения химии в условиях дифференциации.
8. Сущность проблемного обучения. Способы выявления учебных проблем в химии. Осуществление проблемного обучения при изучении темы «предельные углеводороды».
9. Реализация важнейших дидактических принципов в содержании школьного курса химии.
10. Объяснительно-иллюстративный метод обучения химии. Какой материал курса химии 8 класса можно изучать объяснительно-иллюстративным методом.
11. Демонстрационный эксперимент как средство и важнейший из словесно-наглядных методов обучения химии. На примере темы «Амины. Аминокислоты» покажите разные способы сочетания демонстрационного эксперимента со словом учителя.
12. Задачи и основные формы внеклассной работы по химии. Требования к содержанию внеклассной работы. Организация химических олимпиад и этапы их проведения.
13. Организация учебной деятельности учащихся при обучении химии. Формы организации обучения.
14. Виды школьного химического эксперимента. Развивающий эксперимент при изучении химии. Предложите этапы развивающих опытов по теме «Химические свойства металлов».
15. Самостоятельная познавательная деятельность учащихся в процессе изучения химии. Этапы, методы и формы организации самостоятельной работы.
16. Формы и методы активизации познавательной деятельности учащихся в процессе изучения химии.
17. Познавательное значение и основные функции химического эксперимента в процессе обучения. Основные этапы формирования важнейших экспериментальных умений и навыков.
18. Урок как главная организационная форма обучения химии. Типы уроков и их структура.
19. Классификация современных курсов химии. Элективные курсы. Реализация важнейших дидактических принципов в содержании школьных курсов химии.
20. Система контроля знаний, умений и навыков учащихся по химии. Педагогическая диагностика и правила ее проведения.
21. Инновации в системе контроля знаний, умений и навыков учащихся по химии. Тест как инструмент измерения уровня знаний. Рейтинговая система контроля знаний.
22. Место и значение важнейших теорий в курсе химии, их влияние на структуру учебника и уровень изучения учебного материала (учесть вариативность программы учебника).

23. Содержание, структура и общая характеристика курса органической химии средней школы. Какие опорные знания нужны, для полноценного освоения курса. В каких темах курса неорганической химии эти знания приобретаются?
24. Методика изучения атомно-молекулярного учения в курсе химии. Логические схемы построения темы «Первоначальные химические понятия» и формирование важнейших положений атомно-молекулярного учения.
25. Методические подходы к изучению темы «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Развивающие возможности темы. Обоснуйте место темы в курсе химии средней школы.
26. Изучение теории химической связи и строения вещества. Методика формирования понятий о химической связи на основе квантово-механических и энергетических представлений.
27. Теория электролитической диссоциации в школьном курсе химии. Структура содержания темы. Методические подходы к изучению процессов диссоциации электролитов и раскрытию их причин.
28. Основные принципы и методы изучения элементов и их соединений в систематическом курсе химии. Формирование понятий о естественных группах сходных элементов.
29. Структура системы понятий о веществе и ее компоненты. Организация и методика проведения практического занятия по теме «Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений».
30. Теория строения органических соединений как основа изучения органической химии. Методы изучения основных положений теории химического строения.
31. Методические особенности изучения темы «Электролитическая диссоциация». Реализация меж предметных связей на примере данной темы. Сформулируйте и обоснуйте вопросы для подготовки к зачету по теме.
32. Раскройте последовательность и методику формирования и развития понятия «ковалентная связь». Предложите наиболее эффективные методы и средства проведения урока «Полярные и неполярные ковалентные связи».
33. Последовательность формирования и развития системы понятий о веществе. Дайте анализ содержания всех компонентов понятия о веществе при изучении тем «Кислород. Оксиды. Горение», «Обобщение знаний по курсу органической химии», «Обобщение знаний по неорганической химии и органической химии».
34. Определите наиболее эффективные методы, средства и организационные формы изучения темы «Генетическая связь между оксидами, основаниями, кислотами и солями». Составьте план урока.
35. Развитие и обобщение знаний учащихся о кислотах, основаниях солях на основе теории электролитов. Варианты построения урока – обобщения и систематизации знаний.
36. Методика формирования и развития системы понятий о химической реакции в школьном курсе химии.
37. Формирование понятий о термодинамических и кинетических закономерностях протекания химических реакций. Методы, формы и средства изучения темы «Химические реакции» (11 кл.).
38. Значение и задачи ознакомления учащихся с важнейшими химико-технологическими процессами и основными принципами химического производства.
39. Важнейшие типы научно-методических подходов к изучению материалов о производствах. Предложите развернутый план изложения материала по теме «Производство аммиака».
40. Определите наиболее эффективные методы и средства изучения темы «Водород. Кислоты. Соли». Формирование умений составлять формулы и названия неорганических веществ.

41. Проанализируйте содержание темы «Вода. Растворы». Определите наиболее эффективные методы, средства и организационные формы изучения темы. Предложите систему самостоятельных проверочных работ, которые можно провести.
42. Составьте развернутый план изложения учебного материала по теме «Азотная кислота: получение, свойства и применение». Какие опыты необходимо демонстрировать учащимся?
43. Организация и методика проведения практических занятий по курсу химии 8 класса. Формы отчетности учащихся по результатам практических работ.
44. Определите наиболее эффективные формы, методы и средства изучения темы «Металлы» (11 кл.). Составьте план одного из уроков данной темы.
45. Методические особенности изучения темы «Подгруппа азота». Составьте и обоснуйте варианты для проведения контрольной работы по теме, которая содержала бы 4 вопроса, охватывала полностью материал темы и обеспечивала требования, предъявляемые к знаниям и умениям учащимся программой по химии.
46. Методика раскрытия сущности взаимного влияния атомов в молекулах органических веществ. Предложите развернутый план изучения по теме «Физические и химические свойства фенола».
47. Раскройте значения понятий «Гомология и изомерия» при изучении органической химии и проследите развитие этих понятий по всему курсу. Сформулируйте вопросы о понятиях гомологии и изомерии в разных вариантах для проверки умения:

a) Воспроизводить информацию
b) Сравнить
c) Раскрывать причинно-следственные связи

48. Методические особенности изучения темы «Природные источники углеводородов и их переработка». Организация и проведение экскурсий на производство.
49. Обсудите формы, методы и средства изучения темы «Обобщение знаний по курсу органической химии» (11 кл.). Разработайте задание для проверки умения обобщать на материале данной темы.
50. Методические особенности изучения темы «Сложные эфиры, жиры». Организация и выполнение лабораторных опытов по теме. Какие экспериментальные умения и навыки необходимы для их выполнения?
51. Предложите методы, средства и формы организации изучения темы «Предельные углеводороды». Составьте план одного из уроков данной темы и дайте обоснование предложенного типа урока.
52. Определите наиболее эффективные методы и средства изучения тем «Альдегиды и карбоновые кислоты». Организация практического занятия «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ» планируемого в данной теме.
53. Выделите общее в строении и свойствах предельных, непредельных и ароматических углеводородов, признаки их различия и обсудите методы и приемы рассмотрения этих вопросов.
54. Логическая структура курса органической химии. Методические особенности классов органических соединений. Определите наиболее эффективные методы и средства изучения одной из тем курса органической химии и дайте обоснование отобранных вами методов и средств.

Итоговая контрольная работа

Часть 1 (краткие письменные ответы)

1. Что следует понимать под методом обучения?
2. Можно ли считать анализ, синтез, индукцию, дедукцию методами обучения? Изложите свою точку зрения.
3. Назовите методы обучения, в основе классификации которых лежит источник знаний.
4. Перечислите общие методы обучения химии (по Р.Г. Ивановой).
5. Какие методы обучения относят к общепедагогическим?
6. Перечислите известные вам основания классификации методов обучения.
7. Приведите примеры (не менее трёх) а) монологических методов; б) диалогических методов.
8. К наиболее общим формам организации химического образования относятся

1)……. 2)……. 3)……

Укажите общие признаки указанных форм организации химического образования

1	2	3

9. Уровни познавательной деятельности учащихся:
10. Основания классификации уроков:
11. Типы уроков по доминирующей дидактической цели:
12. В структуре уроков три основных части: 1) _____ 2) _____ 3) _____

Вариант 1. Приведите структуру урока формирования новых знаний и умений.
Вариант 2. Приведите структуру урока совершенствования знаний и практических умений.
Вариант 3. Приведите структуру урока контроля, оценки и учета знаний и умений.
13. Общедидактические требования, предъявляемые к современному уроку химии:
14. Организационно-методические требования к уроку химии:
15. Основная цель наблюдения и анализа уроков (своих и коллег):

Часть II

Разработайте сценарий этапа урока. Тема: «Вода, водные растворы»

Вариант 1**:Этап актуализации и мотивации знаний и действий**

Рекомендуется следующая последовательность действий:

1) Выбрать знания и действия, которые будут использоваться при создании новых знаний на данном уроке.
2) Предложить формы организации деятельности учащихся, комплекс дидактических средств на этапе актуализации.
3) Составить задания и предложить эталон ответа учащихся.
4) Обосновать предлагаемую формулировку заданий с точки зрения требований к ним.
5) Осуществить мотивацию знаний, завершить её формулированием познавательной задачи.

Вариант 2: **Этап организации деятельности учащихся по применению знаний.**
Рекомендации к разработке:

Определить цели и содержание действий по применению знаний, указанных в целях урока по развитию учащихся.

Учесть, что существует два вида действий по применению знаний: распознавание и воспроизведение конкретных ситуаций, соответствующих данному элементу знаний.

Организация деятельности учащихся по применению нового знания предполагает

1*) мотивацию учащихся (зачем применять знания, с какой целью?);*

2) формулировку задания, соответствующего целям деятельности по развитию учащихся;

3) составление программы деятельности (что надо делать?);

4) показ образца (деятельности) выполнения задания;

5) самостоятельное выполнение задания учащимися;

6) контрольный этап, цель которого в проверке усвоения того или иного действия.

Часть III

1. Для объяснения результатов эксперимента с помощью серии вопросов учитель проводит логический анализ опыта. Составьте план логического анализа демонстрационного опыта.

- Разложение малахита (8 класс)
- Взаимодействие натрия с водой (8 класс)
- Взаимодействие серы с металлами, водородом, кислородом (9 класс)

2. Составьте два варианта проведения фрагмента урока с демонстрированием: иллюстративный и проблемный

- Закон сохранения массы веществ (8 класс)
- Основные закономерности химических реакций (9 класс)
- Растворение хлороводорода в воде (8 класс)

3. Составьте логико-структурный анализ демонстрационного опыта «Взаимодействие воды с оксидом фосфора (V) и оксидом кальция, испытание полученных растворов гидроксидов индикаторами (в соответствии с предлагаемой схемой). Раскройте деятельность учителя по объяснению результатов эксперимента.

Схема: Логико-структурный анализ эксперимента (ДО, ЛО, ПР)

1. Демонстрационный опыт:

Тема урока:

Цель опыта:

Оборудование:

Реактивы:

2. Ход опыта.

3. Техника безопасности.

4. Оформление работы учащимися.

Что взяли? (1 вариант)	*Что делали?* *Что наблюдали?*	*Уравнения реакций. Выводы*
Рисунок (2 вариант)	*Ход работы, наблюдения, признаки реакций, уравнения реакций*	*Выводы*

5. Определение знаний и умений

Знания	*Умения*

4.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические рекомендации к сдаче зачета

Студенты обязаны сдать зачет в соответствии с расписанием и учебным планом. Зачет является формой контроля усвоения студентом учебной программы по дисциплине, выполнения практических, контрольных, реферативных работ, методических проектов и разработок.

Результат сдачи зачета по прослушанному курсу оценивается как итог деятельности студента в семестре, а именно - по посещаемости лекций, результатам работы на практических (лабораторных) занятиях, выполнения самостоятельной работы (портфолио студента). При этом допускается пропуск не более 20% занятий, с обязательной отработкой пропущенных практических (лабораторных) занятий. Студенты у которых количество пропусков, превышает установленную норму, не выполнившие все виды работ и неудовлетворительно работавшие в течение семестра, проходят собеседование с преподавателем, который опрашивает студента на предмет выявления знания основных положений дисциплины

Форма проведения зачета: устно или письменно устанавливается решением кафедры. Преподавателю предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины. Результат сдачи зачета заносится преподавателем в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Оценки «зачет» заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой.

Оценка «незачет» выставляется студенту, обнаружившему значительные пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «незачет» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки сформированных компетенций

Критерии оценки сформированных компетенций должны определяться уровнем усвоения изучаемого материала:

- обучаемый имеет определенное представление о внешних свойствах и признаках изучаемых предметов и явлений, но не проявляет их должной осмысленности и не справляется с выполнением соответствующих письменных и экспериментальных работ (неудовл., незачтено);

- обучаемый имеет четкие представления об изучаемых предметах и явлениях, понимает их сущность, однако обнаруживает затруднение в их воспроизведении и применении на

практике, что приводит к необходимости уточняющих и дополнительных вопросов в процессе проверки (удовл);

- обучаемый достаточно полно осмыслил материал, с пониманием формулирует соответствующие понятия (теоретические положения), хотя при их обосновании и воспроизведении нуждается в некоторых уточнениях, обнаруживает умение применять усвоенные знания на практике, допуская мелкие, несущественные недочеты в письменных работах (хор);

- высший уровень владения материалом состоит в его глубоком осмыслении на понятийном уровне, в умении свободно и логично воспроизводить и обосновывать содержащиеся в нем положения примерами и фактами, а также не допускать ошибок при выполнении письменных и практических работ, проявлять самостоятельность и элементы творчества (отл).

Для характеристики уровня освоения предметных компетенций, соответствующих конкретной предметной компетентностной модели, используется комплексная оценка с помощью следующих параметров: глубина освоения предметной области, уровень освоения знаний, характеристики умений и владений.

Глубина освоения предметной области имеет четыре уровня сложности. Уровни развития знаниевых компонентов компетенций различаются от простого воспроизведения до способности к установлению новых связей и достраивания системы знаний новыми связями.

Уровни умений подразделяются от ученического до продуктивного - эвристического или творческого.

Уровни владений определяются от низшего – фрагментарного владения основами курса и опытом выполнения учебных проектов – до креативного, предполагающего свободу владения материалом курса и творческим подходом к выполнению проектов.

В соответствии с требованиями стандарта по химии преподаватель во время проверки и контроля знаний по предмету может ориентироваться на три уровня.

***Первый уровень – репродуктивный** – предполагает прямое запоминание отдельных знаний и умений. Выполнение этого уровня опирается в основном на память. Достижение этого уровня обучаемым предполагает:*

- знание названий веществ, реакций, формулировок, основных положений теорий;

- умение устно или письменно описывать химические факты, понятия или явления;

- понимание роли, значения или применения отдельных химических веществ или реакций;

- знание используемых приборов, умение собирать простейшие из них и использовать при выполнении химического эксперимента.

Для проверки знаний и умений первого уровня используется репродуктивный вид заданий, предполагающий воспроизведение отдельных знаний и умений. Проверка первого уровня знаний легко осуществляется формами автоматизированного контроля.

***Второй уровень – продуктивный** – предполагает:*

- знание и понимание формулировок важнейших понятий, законов, теорий;

- умение устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами химических веществ;

- установление взаимосвязи между свойствами и областями применения конкретных химических веществ, а также между нахождением химического элемента в природе и важнейшими способами получения его соединений;

- умение проводить расчеты;

- умение самостоятельно проводить химический эксперимент по инструкции.

Для проверки умения применять эти знания используют задания, выполнение которых возможно не только на основе памяти, но и на основе осмысления. Поэтому

наряду с операцией воспроизведения широко используют узнавание и явление переноса. Для выполнения таких заданий требуется более напряженная мыслительная деятельность, чем при выполнении заданий на первом уровне.

Третий уровень - творческий – *предполагает:*

- умение прогнозировать свойства химических веществ на основе знаний об их составе и строении, и наоборот – умение предсказывать строение веществ на основе их свойств;

- понимание факторов, позволяющих управлять химическими реакциями (скоростью, направлением, выходом продукта);

- умение проектировать, осуществлять химический эксперимент, а также фиксировать и анализировать его результаты;

- умение ориентироваться в потоке химической информации, определять источники необходимой информации, получать её, анализировать, делать выводы на её основе и представлять в соответствующей форме;

- умение видеть вклад химии в формирование целостной естественно-научной картины мира.

Для проверки знаний, соответствующих третьему уровню, и умения применять эти знания используется рефлектифный вид заданий, выполнение которых опирается на репродуктивные знания, но требует глубокого осмысления, владения логическими приёмами (анализ, синтез, обобщений, конкретизация, сравнение, абстрагирование, классификация) умственной деятельности.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа ;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации 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.

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.
2. Минченков Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 496 с. (ЭБС https://e.lanbook.com/book/71723#book_name).

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используются специальные сервисы в электронно-библиотечных системах (ЭБС), доступ к которым организует научная библиотека КубГУ

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. заведе ний.– 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 ChemSktch: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

6.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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 объёма. 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, сроках выполнения и формах 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 докментации 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 построение	Анализ содержания учебников химии (в соответствии с федеральным перечнем)	8-18	Блок-схемы логической структуры курсов химии. Распределение химического эксперимента и типов

	курсов химии			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.

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

7.1 Перечень информационно-коммуникационных технологий

В качестве информационно-коммуникационных технологий в соответствии с рекомендациями ИИТО-2012 используются:

1. Базы данных сети «Интернет»
2. Электронные таблицы
3. Презентации
4. Электронная документация

7.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

В курсе лабораторных работ используется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Word, Excel), ACD Labs Chemsketch, Компьютерная программа Hyper Chemistry

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и 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/.

8. Материально-техническое обеспечение по дисциплине

№	Вид работ	Наименование учебной аудитории, её оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная комплектом мебели, презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (№322С)
2.	Лабораторные занятия	Лаборатория (ауд.№422С) , предназначенная для проведения практических и лабораторных работ по учебной дисциплине «Методика обучения химии» снабжена методическими пособиями, учебниками по химии, сборниками задач по химии, руководствами для лабораторных опытов и практических занятий по химии, экранно-звуковыми пособиями, интерактивной доской, 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	Аудитория 422С
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория, (кабинет) № 422С
5.	Самостоятельная работа	Читальный зал библиотеки КубГУ. Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся и курсового проектирования, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»: ауд. 431С, 433С.