

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

подпись

« 31 »

Хагуров Т.А.

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.01 ДИДАКТИКА ХИМИИ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО И
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки - 04.03.01 Химия

Направленность (профиль) - физическая химия

Форма обучения - очная

Квалификация - бакалавр

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины ДИДАКТИКА ХИМИИ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 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 «Дидактика химии в системе общего и профессионального образования» 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
ФГБОУ ВО КубГУ, доктор химических наук

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

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной образовательной программой бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 – Химия и потребностями рынка труда Краснодарского края выпускник должен быть подготовлен не только к профессиональной научной и производственной деятельности, но и педагогической деятельности в системе общего и профессионального образования. В связи с этим **целью дисциплины является обеспечение профессионально-дидактической подготовки будущих специалистов, способных квалифицированно осуществлять предметное обучение и воспитание учащихся традиционных и инновационных общеобразовательных и профессиональных учреждений в постоянно меняющихся условиях образовательной среды.**

1.2. Задачи дисциплины

Формирование готовности

- формулировать общие, специфические и частные задачи химического образования;
- осуществлять отбор и реализацию содержания учебного материала по химии в соответствии с целями и задачами химического образования с учётом важнейших его функций, а также особенностями учебных заведений, учебных групп, отдельных учащихся;
- структурировать содержание обучения химии в разнообразные типы и формы учебных занятий;
- выбирать и реализовывать в процессе современной технологии обучения химии оптимальные традиционные и инновационные методы, средства и формы воспитания, развития и образования обучаемых;
- проектировать и использовать различные условия обучения (учебно-материальные, санитарно-гигиенические, эргономические, морально психологические, экономические и др.);
- организовывать в соответствии с научной организацией труда познавательную деятельность обучаемых, собственную педагогическую деятельность преподавателя химии, а также лаборанта, работу учебного кабинета;
- воспитывать у учащихся в процессе обучения химии патриотизм, гуманность, потребность в познании и труде, ценностное отношение к материальной и духовной культуре, к природе, творческую активность;
- развивать у учащихся интегративный стиль мышления, эмоционально-волевые качества, познавательный интерес к химии;
- оценивать результаты обучения химии: уровни сформированности химических знаний, специфических предметных умений и ценностных отношений к химической науке, к химическому образованию, к природе, к химической технологии, к химическому производству и другим объектам.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дидактика химии в системе общего и профессионального образования» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина базируется на знании предметов гуманитарно-культурологического, социально-экономического, психолого-педагогического и химического циклов, она также тесно связана с математикой, информатикой, физикой, экологией и в соответствии с учебным планом предшествует курсу «Методика обучения химии»

Главные идеи программы заключаются в том что:

- курс дисциплины «Дидактика химии в системе общего и профессионального образования» максимально приближен к потребностям современной основной, средней и высшей школы, определяемым социальным заказом, требующим реализации в учебном процессе единства обучения, воспитания и развития;
- на основе системно-структурного подхода к разработке курса у студентов формируется целостное представление о дидактике как науке и предмете химии как объекте изучения;
- в процессе усвоения материала программы осуществляется поэтапное обучение студентов самостоятельной преподавательской деятельности.

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		
		знать	уметь	владеть
1	ПК-6 Способен осуществлять воспитательную работу, а также педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	-цели и задачи химического образования; -принципы обучения развивающего и воспитывающего обучения, социокультурного соответствия, научности, связи теории с практикой и др. -функции преподавателя химии: -основные принципы научной организации	-воспитывать у учащихся в процессе обучения химии интерсоциальные свойства личности: гуманность, потребность в познании и труде, ценностное отношение к материальной и духовной культуре, к природе, творческую активность и др. -использовать материал химии для профессионального самоопределения учащихся	современными формами и методами организации обучающей, воспитывающей и развивающей деятельности; способностью внедрять в образовательный процесс достижения науки и техники, инновационные педагогические технологии и средства обучения

		педагогической деятельности;		
2	ПК-7 Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ основного общего образования, среднего общего образования и среднего профессионального образования	-требования к системе химического образования; -содержание химического образования: важнейшие понятия, законы, теории и подходы к его формированию в зависимости от поставленных целей и задач; - методы преподавания, развития, воспитания в химическом образовании; -технику и методику школьного химического эксперимента; -современные технологии обучения химии и условия их применения	-осуществлять отбор содержания уроков, практических и лабораторных занятий, внеклассных мероприятий в соответствии с принципами обучения химии; -использовать многоуровневый интегративный подход при выборе и реализации методов обучения; -применять методики преподавания, соответствующие поставленным целям и задачам, содержанию изучаемого предмета; -работать с различными информационными ресурсами и программно-методическими комплексами	способностью интегрировать знания теоретических основ фундаментальных разделов химии с практикой обучения химии
3	ПК-8 Способен осуществлять организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам основного общего образования, среднего общего образования и среднего профессионального образования	государственные образовательные стандарты и их функции; -программы дисциплин; -предметные и метапредметные результаты освоения ООП; - виды планирования; -формы организации химического образования; -структуру, типологию подготовку и анализ уроков; -организацию самостоятельной работы;	-конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность; -планировать учебные 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 ; -оценивать результаты обучения химии;	Дидактическими принципами планирования, отбора и структурирования материала по различным организационным формам обучения; методами организации деятельности учащихся; приёмами коррекции, контроля учёта, диагностики знаний, умений, владений учащихся, анализа педагогической деятельности

		формы и методы контроля и учёта знаний, умений, владений		
--	--	--	--	--

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

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

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			5	—		
Контактная работа, в том числе:						
Аудиторные занятия (всего):		68	72			
Занятия лекционного типа		16	16	-	-	-
Лабораторные занятия		52	52	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6	6			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:						
Курсовая работа		-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		16	16	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций, демонстрационного и ученического эксперимента, проектирование педагогической деятельности)		36	36	-	-	-
Реферат		6	6	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		11,8	11,8	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену						
Общая трудоемкость	час.	144	144	-	-	-
	в том числе контактная работа	74,2	74,2			
	зач. ед	4	4			

2.2 Структура дисциплины.

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

	Введение. Дидактика химии как наука и учебная дисциплина	4	2	-	-	2
1	Дидактика химии: становление и развитие	2	-	-	-	2
2	Химическое образование как дидактическая система	4	2	-	-	2
3	Содержание химического образования	18	2	-	6	10
4	Методы химического образования	33,8	4	-	14	15,8
5	Средства химического образования	12		-	8	10
6	Организация и управление в химическом образовании	22	2	-	12	8
7	Качество химического образования: анализ, контроль, оценка	16	2	-	6	8
8	Современные технологии в химическом образовании	14	2	-	4	8
9	Дидактический эксперимент в химическом образовании	6	-	-	2	4
	Итого по дисциплине:		16	-	52	69,8
	<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	6				
	<i>Промежуточная аттестация (ИКР)</i>	0,2				
	<i>Подготовка к текущему контролю</i>	11,8				
	<i>Общая трудоемкость по дисциплине</i>	144				

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

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№ разд ела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
	Введение. Дидактика химии как наука и учебная дисциплина	Цели и задачи учебного курса дидактики химии. Современные проблемы обучения и преподавания. Сходство и различие между наукой и учебной дисциплиной; дидактика химии как наука (объект, предмет, задачи, функция, сущность, методология и методы исследования); связь дидактики химии с	Устный опрос

		другими науками; Дидактика химии как учебная дисциплина в вузе, её роль, содержание, структура; требования к химико-дидактической подготовке студентов.	
1	Становление и развитие дидактики химии	М.В. Ломоносов - основоположник дидактики химии; вклад отечественных и зарубежных ученых в теорию и методику химического образования; развитие дидактики химии на современном этапе образования.	Рефераты доклады
2	Химическое образование как дидактическая система	Понятия: система, образование, профессионализация, дидактическая система, структурные и функциональные компоненты системы "химическое образование", дидактическая модель обучения химии, структура процесса учения, дидактические принципы в химическом образовании. Функции и цели химического образования	Устный опрос, упражнения по целеполаганию (формулирование общих и частных задач обучения и развития)
3	Содержание химического образования	Модель специалиста и содержание обучения. Зависимость содержания обучения от целей обучения. Системный подход к определению содержания обучения. Построение курса химии на основе переноса системы науки на систему обучения. Влияние межнаучных связей на содержание учебной дисциплины. Блоки содержания как элементы системы обучения. Специфические особенности преподавания курсов общей, неорганической, органической и других ветвей химии. Анализ содержания важнейших учебников химии для средней и высшей школы.	Проверка письменных индивидуальных и групповых заданий
4	Методы химического образования	Понятия: методы обучения, методы обучения химии, методы химического образования. Классификации методов обучения химии. Многоуровневый интегративный подход при выборе и реализации методов. Общелогические и общепедагогические методы в обучении химии. Специфические методы в химическом образовании: химический эксперимент, решение химических задач. Методы воспитания и методы развития в химическом образовании.	Коллоквиум
5	Средства химического образования	Сущность, классификация средств химического образования. Формы познавательных заданий как образовательных	Проверка письменных индивидуальных разработок

		средств. познавательные задания в формировании мотивации учения. Химический язык и химический эксперимент как специфические средства обучения химии. Типология познавательных задач. Дидактический материал как средство обучения химии. Интегративный подход к реализации образовательных средств. Дидактические возможности ТСО и оценка эффективности их применения.	дидактических материалов
6	Организация и управление в химическом образовании	Понятия: организация и управление. Общие формы организации химического образования. Организация учебно-познавательной деятельности и её активизация. Урок как главная организационная форма в школе: структура, типология, подготовка, наблюдение и анализ уроков. Лекционно-семинарская форма организации обучения. Лабораторный практикум и его роль в обучении химии. Внеурочная работа по химии. Особенности организации обучения в условиях профилизации среднего общего образования. Познавательные задачи как организационно-управленческое средство.	Проверка и анализ индивидуальных разработок
7	Качество химического образования: анализ, контроль, оценка	Понятия: качество, качество химического образования, Интегративная методика анализа качества химического образования в соответствии с требованиями к результатам обучения. Контроль и учет знаний, умений. Оценка качества химического образования. Основы тестологии. Типы тестов по химии	Тренинги оценочной деятельности, разработки контролирующих материалов
8	Современные технологии в химическом образовании	Понятия "педагогическая технология", методика, методическая система. Педагогические технологии в предметном обучении. Образовательная технология и её особенности Технология интегративного обучения и интегративная образовательная технология, контрольно-корректирующая технология, интегральная технология. Особенности технологии проблемного обучения, технология адаптивного обучения.	Проверка индивидуальных методических разработок тем
9	Дидактический эксперимент в химическом образовании	Дидактический эксперимент, его сущность и объект; роль и функции; место в системе методов исследования; специфичность дидактического эксперимента как метода; задачи, типы и виды дидактического эксперимента; технология дидактического эксперимента	Проектирование педагогического эксперимента

2.3.2 Занятия семинарского типа

(учебным планом занятия семинарского типа не предусмотрены)

2.3.3 Лабораторные занятия

В основе построения лабораторного практикума по методике обучения химии лежит последовательность поэтапных действий преподавателя химии по планированию, подготовке, проведению и анализу учебных занятий различных форм организации.

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Химическое образование как дидактическая система. Содержание химического образования	- <u>Содержание школьного химического образования.</u> Государственные образовательные стандарты. Требования к результатам обучения. Примерные и рабочие программы курсов химии. Учебник химии как обучающая система. Анализ, приемы структурирования химического содержания. Линейное и концентрическое построение курсов химии.	Проверка письменных разработок, оценивание участия в дискуссии.
2	Методы химического образования. Средства химического образования	- <u>Химический кабинет школы.</u> Система учебного оборудования. Обеспечение требований ТБ при работе в школьном химическом кабинете. - <u>Демонстрационный эксперимент по химии.</u> Техника и методика демонстрирования химических опытов. - <u>Организация и проведение лабораторных опытов и практических работ.</u> - <u>Развивающий эксперимент в школьном курсе химии.</u> Организация и проведение разноуровневых практических работ. - <u>Решение экспериментальных задач.</u> Техника и методика проведения занимательных опытов по химии. - <u>Задачный подход к обучению химии.</u> Общие вопросы методики обучения решению задач по химии. Системы задач в практике обучения химии. - <u>Методы обучения учащихся решению расчетных и качественных задач школьного курса химии</u>	Тест Анализ и оценивание деятельности студентов по планированию и апробации фрагментов занятий с использованием химического эксперимента. Деловые игры. К.р.: Решение и методический анализ задач.
3	Организация и управление химическим образованием	- <u>Организационные формы обучения</u> - Организационные схемы занятий различных типов. Анализ и структурирование химического содержания уроков различных типов. - Апробация проектов уроков. Методический анализ урока химии. - Деловые игры: педагогическая деятельность в различных условиях (формы, методы, средства уровня обучения) - Внеклассная работа по химии	Анализ дидактических разработок студентов и их деятельности в процессе деловых игр.
4	Качество химического образования: анализ, контроль оценка	- <u>Контроль и оценка результатов обучения химии.</u> Разработка дидактических материалов для различных форм и видов контроля. Проверка контрольных работ по элементам знаний. Упражнения в оценочной деятельности.	Анализ результативно-оценочной деятельности студентов

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

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	Самостоятельное изучение разделов.	1. Минченков Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 496 с. 2. Пак М.С. Дидактика химии: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений/ М.С.Пак.– М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2004.– 315с. 4. Научно-теоретический и методический журнал "Химия в школе". 2000-2019 г
2	Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, изучение методической литературы, подготовка к лабораторным занятиям, деловым играм)	1. Стороженко Т.П. Методические указания для организации самостоятельной работы по учебной дисциплине: "Дидактика химии в системе общего и профессионального образования" (электронный вариант). Утверждены кафедрой общей, неорганической химии и ИВТ в химии, протокол №13 от 14.05.2019 г. 2. Пак М.С. Дидактика химии: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений/ М.С.Пак.– М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2004.– 315с. 3. Научно-теоретический и методический журнал "Химия в школе". 2000-2017 г. 4. Ерыгин Д.П., Шишкин Е.А. Методика решения задач по химии. Учеб.пособие для студ. пед. ин-тов по биол. и хим. спец.-М.:Просвещение,1989.-176 с. 5. Штремплер Г.П., Хохлова А.И. Методика решения задач по химии. 8-11 кл. - М.: Просвещение, 2000.
3	Проектирование педагогической деятельности.	1. Минченков Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 496 с. 2. Учебники по химии 8-11 классы (профильный и базовый уровни). 3. Примерные программы по учебным предметам. Химия. 8-9 классы, 10-11 классы. – М. : Просвещение, 2010.
4	Подготовка докладов, рефератов, презентаций.	1. Методические рекомендации по написанию рефератов, утвержденные кафедрой, протокол №13 от 14.05.2019 г. 2. Электронные источники информации

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) могут быть предоставлены 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 используются 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 «Дидактика химии в системе общего и профессионального образования». 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 «Дидактика химии в системе общего и профессионального образования» 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. Дидактика химии как наука и учебная дисциплина	ПК-6, ПК-7	Вопросы для устного опроса по теме	Вопрос на зачете 1, 9
2	Становление и развитие дидактики химии	ПК-6 ПК-7	Доклад, сообщение, реферат	Вопрос на зачете 8
3	Химическое образование как дидактическая система	ПК-6 ПК-7	Вопросы по теме. Индивидуальные задания	Вопрос на зачете 3, 4,10,11, 64
4	Содержание химического образования	ПК-6 ПК-7	Отчеты по индивидуальным и групповым заданиям	Вопрос на зачете 2,5
5	Методы химического образования	ПК-8	Опрос, дидактические разработки, проекты	Вопрос на зачете 12 – 15,19, 20, 23, 24,25,26,27, 34-37,

6	Средства химического образования	ПК-7 ПК-8	Индивидуальные дидактические разработки, деловая игра	Вопрос на зачете 16, 28, 29, 30, 32, 33, 39, 51, 52
7	Организация и управление в химическом образовании	ПК-7	Творческие задания. Проекты. Апробация проектов в деловой игре	Вопрос на зачете 5,6,17,18, 22,31 53-63
8	Качество химического образования: анализ, контроль, оценка	ПК-7	Дидактические разработки контролирующих материалов. Деловая игра: тренинги оценочной деятельности	Вопрос на зачете 40 -50
9	Современные технологии в химическом образовании	ПК-7, ПК-8	Аннотации технологий, проекты	Вопрос на зачете 21,38
10	Дидактический эксперимент в химическом образовании	ПК-7	Проекты. Апробация диагностических методик	Вопрос на зачете 7

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	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	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

	не вполне осознанные	осознанными	
	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 сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	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 самоопределения обучающихся; прогнозировать, критически оценивать результаты в соответствии с поставленными целями и задачами
	Владеет на минимально достаточном уровне теоретическими основами дисциплины 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	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	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

	самостоятельной работы; -приёмы и критерии анализа качества химического образования, формы и методы контроля и учёта знаний, умений, владений. Знания фрагментарные, требуют систематизации и углубления	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	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 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.	Умеет конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность; 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.	Умеет конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность; -планировать учебные 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 учащихся, анализа педагогической деятельности	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 педагогической деятельности	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 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 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	Знает на достаточно высоком уровне 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	Знает глубоко и полно 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

	<i>решении конкретных педагогических задач</i>	<i>особенности изучения отдельных курсов и тем химии</i>	<i>тем химии; -современные технологии обучения химии и условия их применения</i>
	<i>Умеет применять методики преподавания, соответствующие рекомендациям УМК, прилагаемым к соответствующим программам и учебникам; работать с различными информационными ресурсами и дидактическими материалами; проводить демонстрационный химический эксперимент и организовывать ученический эксперимент; решать типовые дидактические задачи</i>	<i>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 различными информационными ресурсами и программно-методическими комплексами; проводить демонстрационный химический эксперимент и организовывать ученический эксперимент</i>	<i>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 информационными ресурсами и программно-методическими комплексами; профессионально проводить демонстрационный химический эксперимент и организовывать ученический эксперимент, реализуя его функции</i>
	<i>Владеет на репродуктивном уровне ограниченным набором методик и приемов преподавания важнейших тем курсов химии для достижения намеченных результатов</i>	<i>Владеет знаниями и умениями, позволяющими проектировать и организовывать обучение химии с использованием адекватных содержанию и другим условиям методик преподавания для достижения требуемых результатов</i>	<i>Владеет знаниями и умениями, позволяющими самостоятельно проектировать, осуществлять и корректировать разноуровневое обучение химии с использованием современных технологий обучения, методик преподавания отдельных курсов и тем</i>

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:

Примеры заданий – дидактических разработок

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

1. Составьте годовой календарный план изучения химии в классе.
2. Изготовьте памятку "Цели урока (лекции, практического занятия)".
3. Сформулируйте цели (познавательные, воспитывающие, развивающие) занятия на тему
4. Разработайте систему заданий (упражнения, вопросы, алгоритмические и эвристические предписания, тесты, дифференцированные задания, химические задачи и др.) с целью закрепления знаний и умений по теме
5. Разработайте различные виды дидактического материала, необходимые для контроля и учёта знаний и умений.
6. Составьте развёрнутый план и конспект урока.
7. Разработайте разнообразные химические диктанты (цифровые, графические, символные).
8. Подготовьте варианты контрольных работ (в том числе и кратковременных).
9. Изготовьте трениговую карточку "Физические величины в химии", необходимую для формирования расчётных умений.
10. Составьте варианты заданий для дополнительной работы с сильными и слабыми учащимися (уровни А,Б,С) в форме сообщений, изготовления приборов, решения задач и т.п.
11. Разработайте (и прорепетируйте) методику (и технику) демонстрационного химического эксперимента к уроку (лекции) на тему ".....".
12. Разработайте и прорепетируйте
 - методику лабораторной работы на тему "....";
 - методику инструктажа к практическому занятию на тему "...";
 - методику применения разнообразных средств наглядности;
 - актуализацию знаний и умений на уроке перед изучением темы "....";
 - фрагменты изучения нового материала по теме "....";
 - фрагмент урока по закреплению изученного материала.
13. Составьте список оборудования, реактивов, материалов к уроку по теме "...".
14. Подготовьте план методической разработки темы "...".
15. Руководствуясь приведённой ниже инструктивной картой, составьте цикл задач трех уровней сложности:
 - А – тренировочные задачи в одно действие;
 - Б - задачи, соответствующие обязательному минимуму содержания образования;
 - В - задачи более высокого уровня сложности по указанной преподавателем теме.

*Инструктивная карта по составлению расчетных задач с
прикладным содержанием*

- Выберите практически значимый факт, связанный с изучаемыми веществами или реакциями.
- Запишите формулу вещества или уравнение реакции.
- Выберите тип задачи.

- Согласно выбранному типу задачи укажите в краткой форме числовые данные и вопрос задачи.
 - По краткой записи условия составьте текст задачи с использованием опорных слов для данного типа задачи.
 - Решите задачу, запишите ответ.
 - Напишите текст задачи на одной стороне дидактической карточки, а краткую запись условия, решение и ответ – на другой стороне.
16. Составьте план характеристики элемента после изучения темы «Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Теория строения атома».
 17. Представьте примеры объяснений учащимся следующих вопросов ...
 18. Какой последовательности рассматриваемых вопросов следует придерживаться при изучении производства химических веществ?

Экспериментальная контрольная работа

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

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).

Тесты по методике школьного химического эксперимента

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

Пример теста по теме: «Школьный кабинет химии».

1. Правилами безопасности в лаборатории предусмотрено отдельное 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 |
| (2) O_2 | (4) N_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 _____, так как _____.

- | |
|--|
| (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. |

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 | (3) В |
| (2) Б | (4) Б и В |

Задания в форме решения педагогических ситуаций

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

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

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

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

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

- 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.

9. Руководствуясь приведённой ниже инструктивной картой, составьте цикл задач трех уровней сложности:

А – тренировочные задачи в одно действие;

Б - задачи, соответствующие обязательному минимуму содержания образования;

В - задачи более высокого уровня сложности по указанной преподавателем теме.

*Инструктивная карта по составлению расчетных задач с
прикладным содержанием*

- Выберите практически значимый факт, связанный с изучаемыми веществами или реакциями.
- Запишите формулу вещества или уравнение реакции.
- Выберите тип задачи.
- Согласно выбранному типу задачи укажите в краткой форме числовые данные и вопрос задачи.
- По краткой записи условия составьте текст задачи с использованием опорных слов для данного типа задачи.
- Решите задачу, запишите ответ.
- Напишите текст задачи на одной стороне дидактической карточки, а краткую запись условия, решение и ответ – на другой стороне.

10. Составьте план характеристики элемента после изучения темы «Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Теория строения атома».

11. Представьте примеры объяснений учащимся следующих вопросов ...

12. Какой последовательности рассматриваемых вопросов следует придерживаться при изучении производства химических веществ?

Зачетно-экзаменационные материалы для проведения промежуточной аттестации (зачет)

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

Вопросы для подготовки к зачёту

1. Требования к современному обучению химии.
2. Анализ и обоснование содержания курса химии в общеобразовательной школе.
3. Реализация важнейших дидактических принципов в содержании школьного курса химии.

4. Система школьного химического образования. Государственный образовательный стандарт по химии. Требования к современному обучению химии.
5. Программы по химии. Основные компоненты структура и общая характеристика программ.
6. Планирование и организация учебного процесса, рабочая документация учителя химии.
7. Методы обучения химии. Взаимосвязь методов обучения химии с методами химической науки.
8. Общелогические методы в химическом образовании.
9. Развивающее обучение химии. Приведите примеры использования содержания курса химии при формировании приемов анализа, сравнения, обобщения, выделения главного.
10. Общепедагогические методы в химическом образовании.
11. Проблемное обучение химии как средство развития учащихся. Выявление учебных проблем в содержании предмета химии. Деятельность учителя и учащихся в условиях проблемного обучения. Способы создания проблемных ситуаций.
12. Использование дифференцированного подхода в обучении химии как средство развивающего обучения.
13. Пути активизации познавательной деятельности учащихся при обучении химии.
14. Характеристика разнопрофильного обучения. Особенности преподавания химии в классах естественно-научного, гуманитарного, математического профиля.
15. Исследовательский метод изучения химии.
16. Теория эвристического обучения и ее применение при обучении химии.
17. Характеристика и способы реализации модульного обучения химии.
18. Словесно-наглядно-практические методы обучения химии. Их дидактические особенности.
19. Применение индуктивного и дедуктивного подходов при обучении химии.
20. Объяснительно-иллюстративный метод обучения химии.
21. Методика разработки и использования на уроке химии дидактических игр. Виды и формы дидактических игр по химии.
22. Демонстрационный эксперимент по химии. Требования к нему. Методика демонстрирования химических опытов.
23. Интегративно-модульные карточки как средство обучения химии.
24. Управление познавательной деятельностью учащихся при разных сочетаниях слова учителя с наглядностью и экспериментом.
25. Ученический эксперимент по химии. Виды, методика планирования, подготовки и проведения. Развивающий эксперимент. Проблемный эксперимент.
26. Методика выбора и использования различных средств наглядности при изучении химии в зависимости от характера содержания и возрастных особенностей учащихся.
27. Методика использования в обучении химических задач. Место задач в курсе химии и в учебном процессе. Решение и методический анализ задач.
28. Познавательное значение и основные функции химического эксперимента в процессе обучения химии.
30. Химический кабинет школы. Требования к оборудованию кабинета и соблюдению правил техники безопасности.
31. Система проверки знаний и умений учащихся по химии.

32. Критерии оценки знаний, умений и навыков учащихся по химии.
33. Способы устной проверки знаний и умений и критерии их оценки.
34. Зачет как одна из форм организации контроля знаний, умений и навыков учащихся по химии.
35. Тест как инструмент измерения качества знаний.
36. Рейтинговая система контроля знаний при обучении химии.
37. Оценивание результатов деятельности учащихся полученных в процессе обучения химии. Проверка обученности учащихся на основании Государственного Стандарта.
38. Методы письменной проверки результатов обучения химии.
39. Экспериментальная проверка результатов обучения.
40. Учебник химии как обучающая система. Роль и место учебника в учебном процессе. Отражение в учебнике содержание предмета и организации учебной деятельности учащихся.
41. Формы организации химического образования. Урок как главная организационная форма в обучении химии. Классификация уроков. Типы и структура уроков.
42. Подготовка и проведение урока химии.
43. Организация самостоятельной работы учащихся на уроке химии.
44. Внеурочная работа как форма организации обучения химии.
45. Система средств обучения химии. Научные требования к оборудованию химического кабинета.
46. Организация работы с учебником на уроке химии. Организация домашней самостоятельной работы.
47. Методика организации и проведения химических олимпиад.
48. Документы, отражающие содержание школьного химического образования.
49. На какие группы разделены требования к знаниям и умениям учащихся. Рассмотрите особенность каждой из них.
50. Формирование и критерии оценки универсальных учебных действий (УУД) в процессе обучения химии.

Перечень типовых расчетных задач по химии

1. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по его формуле.
2. Вычисление массовых долей элементов в сложном веществе по его формуле.
3. Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе, если известна масса растворенного вещества и масс раствора. Определение отдельных компонентов в растворах по растворимости веществ.
4. Вычисление массы растворителя и массы растворенного вещества по известной массовой доле растворенного вещества и массе раствора. Приготовление растворов.
5. Вычисление определенного количества вещества.
6. Вычисление количества вещества (в молях) по массе вещества.
7. Вычисление относительной плотности газообразных веществ.
8. Вычисление объема определенного количества газообразного вещества при заданных условиях.
9. Вычисление массы газообразного вещества, занимающего определенный объем, при любых заданных значениях температуры и давления.
10. Вычисление объема определенной массы газообразного вещества при любых заданных условиях.

11. Нахождение простейшей химической формулы вещества по массовым долям элементов.
12. Вычисление массы продукта реакции по известным массам исходных веществ.
13. Вычисление массы продукта реакции по известной массе одного из вступивших в реакцию веществ.
14. Вычисление выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного.
15. Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.
16. Вычисление массовой доли компонентов смеси на основе данных задачи.
17. Установление молекулярной формулы газообразного вещества по продуктам сгорания.
18. Вычисление массы (объема, количества вещества) продуктов реакции по данным об исходных веществах, одно из которых взято в избытке.
19. Составление химических переходов (уравнений реакций) одних веществ в другие с использованием генетической связи между классами соединений (качественные задачи).
20. Решение экспериментальных задач (подбор химических реактивов и оборудования, составление плана решения, объяснение наблюдений, выводы).

Проверочные задания могут содержать как типовые, так и более сложные комбинированные задачи, состоящие из нескольких типов перечисленных видов расчетных задач. Кроме того, комбинированные задачи могут быть составлены по материалам различных разделов химии и с использованием меж предметной информации:

- 1) определение состава минеральных удобрений, сырья и материалов, применяемых в производстве, а также состава биологических объектов;
- 2) расчеты растворов, которые играют важную роль в промышленности, медицине, природе, сельском хозяйстве;
- 3) термохимические и энергетические расчеты;
- 4) расчеты на основе используемых газовых законов;
- 5) расчеты по электрохимии;
- 6) определение количественного состава биологического материала и физиологических функций химических компонентов;
- 7) превращение веществ в живых организмах, в производственных процессах и значение этих явлений;
- 8) распознавание веществ и их состава на основе качественных реакций.

Тест: Общие закономерности химического образования

1. Назовите образование, которое в соответствии с Конституцией РФ является обязательным и доступным

- 1) высшее образование
- 2) среднее профессиональное образование
- 3) основное общее образование
- 4) среднее (полное) общее образование

2. Что называется дидактикой?

- 1) дидактика – это отдельная наука о закономерностях развития личности
- 2) дидактика – это отрасль педагогики, разрабатывающая теорию обучения и образования
- 3) дидактикой называется раздел педагогики об образовании и воспитании подрастающего поколения
- 4) дидактика изучает процесс воспитывающего обучения

3. Из перечисленных понятий выберите те, которые означают основные категории дидактики:

- 1) воспитание, 2) образование, 3) развитие, 4) умение, 5) навыки, 6) преподавание, 7) классно-урочная система, 8) учение, 9) обучение, 10) структура, 11) знания, 12) класс, 13) цель, 14)

содержание, 15) эффективность, 16) организация, 17) форма, 18) метод, 19) средства, 20) процесс, 21) таксономия, 22) формирование, 23) результаты

4. Перечислите функции учителя. Какая функция является главной?

5. К использованию в образовательной организации допускаются учебники:

- 1) рекомендованные и утвержденные Минобрнауки РФ
- 2) любые, выбранные педагогом из перечня, рекомендованного образовательной организацией
- 3) рекомендованные методической службой
- 4) предложенные издателем учебной литературы

6. Государственный образовательный стандарт в условиях современной системы образования по Закону РФ «Об образовании»

- 1) ограничивает компетенции в области образования между органами государственной власти и управления различных уровней
- 2) является основой объективной оценки уровня образования и квалификации выпускников независимо от формы получения образования
- 3) обеспечивает право всех граждан на равноценное образование
- 4) гарантирует получение бесплатного общего и на конкурсной основе бесплатного профессионального образования в государственных и муниципальных образовательных организациях

7. Определите, к какому виду компетентности относятся перечисленные ниже умения учащегося и соотнесите их с приведенными ниже видами компетентности:

- 1) вербализовать свои ощущения, чувства, эмоции
 - 2) работать с различными источниками информации с учетом их специфичности
 - 3) определять свои жизненные приоритеты, выстраивать иерархию ценностей на основе ценностей культуры
 - 4) планировать различные формы собственного досуга
- А) общекультурная компетентность
Б) коммуникативная компетентность
В) информационная компетентность
Г) социальная компетентность

8. Каким требованиям должно удовлетворять содержание школьного образования?

- 1) научность, 2) занимательность, 3) формирование научного мировоззрения, 4) последовательность, 5) историзм, 6) отвечать требованиям политехнизма, 7) идейность, 8) лёгкость обучения, 9) связь с жизнью, 10) систематичность, 11) доступность, 12) оптимизация нагрузки, 13) подготовка к профессиональной деятельности, 14) партийность, 15) сознательность и активность, 16) преемственность, 17) патриотизм, 18) соответствие возрастным возможностям и уровню подготовленности, 19) отражение национальных особенностей, 20) единство обучения во всех учебных заведениях, 21) генерализация учебного материала, 22) экологическая направленность, 23) интеграция знаний, 24) гуманитаризация, 25) внедрение новых информационных технологий

9. Обобщенный способ деятельности учителя и учащихся, направленный на достижение образовательных целей это

- 1) приём обучения
- 2) метод обучения
- 3) технология обучения
- 4) форма обучения

10. Метод обучения, при котором учащийся сам ставит проблему, находит пути её решения, оформляет и представляет результат называется

- 1) эвристическим
- 2) репродуктивным
- 3) проектным
- 4) проблемным

11. Методика обучения представляет собой:

- 1) проекцию прикладной психологии на соответствующий учебный предмет
- 2) совокупность приёмов, с помощью которых происходит целенаправленно организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения знаниями, умениями и навыками

3) науку, исследующую цели, содержание, закономерности, средства, приёмы, методы и системы обучения

4) отрасль прикладной науки, исследующую закономерности обучения определенному предмету

12. Определите тип урока по представленной структуре: 1) этап подготовки учащихся к активному и сознательному освоению нового материала; 2) этап усвоения новых знаний; 3) этап закрепления новых знаний; 4) этап информации учащихся о домашнем задании, инструктаж по его выполнению

А) комбинированный урок

Б) урок усвоения нового материала

В) урок закрепления изучаемого материала

Г) урок повторения и обобщения изучаемого материала

13. Исключите цель урока, не соответствующую личностно ориентированному подходу в обучении

1) способствовать эффективному накоплению каждым ребенком своего собственного личностного опыта

2) предложить учащимся на выбор различные учебные задания и формы работы, поощрить их к самостоятельному поиску путей решения этих заданий

3) выявить реальные интересы детей и согласовать с ними подбор и организацию учебного материала

4) определить учебные занятия, форму работы детей и демонстрировать им образец правильного выполнения заданий

14. Выберите адекватную цель реализации образовательного исследовательского проекта:

1) получение нового научного знания

2) практическое закрепление теоретических сведений, полученных на уроке

3) освоение типичных способов деятельности, направленных на самостоятельное извлечение знаний

4) формирование коммуникативных навыков

15. Портфолио ученика – это:

1) технология промежуточного и итогового контроля

2) средство рефлексии и оценки в динамике качества образовательной продукции

3) форма обучения, при которой ученики записывают в дневник результаты своей работы

4) технология дистанционного обучения

16. Деятельность учителя по планированию учебной работы начинается с осмысления им нормативных документов: (выберите оптимальную последовательность изучения нормативных документов)

1) федеральный перечень учебников

2) примерная программа

3) контрольно-измерительные материалы итоговой аттестации

4) стандарт образования

17. Процесс обучения может быть рассмотрен на следующих четырех уровнях:

Отметьте в предложенном списке лишнее.

1) теоретическом и практическом

2) личном

3) содержательном и процессуальном

4) аналитическом

18. Работа в малых группах преследует цель формирования универсальных учебных действий

1) личностных

2) интеллектуальных

3) коммуникативных

4) регуляторных

19. При выборе учебно-методического комплекта учитель ориентируется на:

1) наличие данного УМК в Федеральном перечне

2) полноту и целостность УМК

3) год издания учебника

4) все перечисленное

20. Побуждение ученика к устному ответу на вопрос направлено на формирование

- 1) воображения
- 2) монологической речи
- 3) абстрактного мышления
- 4) внимания

21. Источник учебной информации, раскрывающий в доступной для учащихся форме предусмотренное образовательными стандартами содержание – это:

- 1) учебник
- 2) учебный план
- 3) учебная программа
- 4) рабочая тетрадь

22. В классификации методов обучения словесные, наглядные и практические методы выделяют по:

- 1) ведущему источнику знаний
- 2) характеру умственной деятельности учащихся
- 3) ведущей дидактической цели
- 4) логике рассуждений

23. Что такое «качество обучения»?

- 1) процент обучающихся на «четыре» и «пять»
- 2) высокий средний балл
- 3) успеваемость, близкая к 100 %
- 4) прочность, глубина, осознанность и системность усвоенных знаний, умений и навыков учащихся

24. Поставить в соответствие функцию оценки (информационная, воспитательная, диагностическая, мотивационная) её характеристику:

- 1) определение степени успешности ученика в освоении учебного материала
- 2) выявление причин образовательных результатов
- 3) поощрение и стимулирование учебной деятельности
- 4) формирование адекватной самооценки ученика

25. Поставить в соответствие форму контроля образовательных результатов (текущий, периодический, итоговый, предварительный) и целевую ориентацию контроля:

- 1) определение и фиксация начального уровня подготовки ученика, имеющих у него знаний умений и навыков, связанных с предстоящей деятельностью
- 2) систематическая проверка и оценка образовательных результатов ученика по конкретным темам на отдельных занятиях
- 3) диагностирование качества усвоения учеником основ и взаимосвязей изученного раздела, его личностных образовательных приращений по выделенным ранее направлениям
- 4) комплексная проверка образовательных результатов по всем ключевым целям и направлениям учебного процесса

26. Установить последовательность методов обучения в логике возрастания степени самостоятельности обучающихся

- 1) исследовательский метод
- 2) метод проблемного обучения
- 3) репродуктивный метод
- 4) частично-поисковый метод

27. Установить последовательность элементов выступления учителя с самоанализом урока

- 1) содержательная характеристика темы урока
- 2) обоснование целей урока, выбора его типа и структуры
- 3) краткая характеристика класса, выделение групп учащихся с различным уровнем овладения программным материалом
- 4) выделение главного этапа урока и его полный анализ, исходя из реальных результатов обучения на уроке
- 5) оценка успешности достижения целей урока, обоснование показателей реального результата и определение перспектив совершенствования своей деятельности

28. Допишите ключевые слова, соответствующие понятиям современных технологий в химическом образовании.

Педагогическая технология, в широком смысле, - это одна из прикладных педагогических ...; педагогическая технология, в узком смысле, - это многостадийный сложный ... преобразования педагогической системы из исходного состояния в конечное с целью получения гарантированного духовного продукта с заданными качествами.

29. Сгруппируйте перечисленные ниже признаки в соответствии со структурой таблицы:

<i>Признаки</i>	Педагогические технологии	Материально-производственные технологии
Главное отношение		
Схема технологии		
Управление		
Характер управления		
Характер деятельности		

1. Человек-техника; человек-человек.
2. Цели: обучающийся субъект на «входе» - обучающийся субъект на «выходе»; идея-проект-сырьё-продукт.
3. Автоматически; учитель.
4. Жёсткий; гибкий.
5. С элементами неожиданности, эвристики и творчества; полностью автоматизированная.

30. Приведите по два примера к следующим группам образовательных технологий:

<i>Развивающего обучения</i>	<i>Информационные</i>	<i>Личностно-ориентированного обучения</i>	<i>Сотрудничества</i>	<i>Нетрадиционные</i>

31. Виды дидактического эксперимента в зависимости от его цели:

- 1) ...
- 2) ...
- 3) Корректирующий
- 4) ...
- 5) ...
- 6) ...
- 7) Обучающий

Критерии оценки зачетного теста (знаниевая составляющая)

Критерии (коэффициент успешности, %)	Оценка	
91 -100	«отлично»	зачтено
75 - 90	«хорошо»	зачтено
51 - 74	«удовлетворительно»	не зачтено
50 - 0	«неудовлетворительно»	не зачтено

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

Методические рекомендации к сдаче зачета

Зачет является формой контроля не только усвоения студентом теоретического материала по дисциплине, но и выполнения лабораторных, контрольных, реферативных работ, методических проектов и разработок.

Результат сдачи зачета по прослушанному курсу оценивается как итог всей деятельности студента в семестре, а именно - по посещаемости лекций, результатам работы на лабораторных занятиях, выполнения самостоятельной работы (портфолио студента). При этом допускается пропуск не более 20% занятий, с обязательной отработкой пропущенных 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 и приобретенных профессиональных умений.

Форма проведения зачета: устно или письменно устанавливается решением кафедры. Преподавателю предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины.

Критерии оценки сформированных компетенций определяются уровнем усвоения изучаемого материала и отражены в ФОС дисциплины.

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.

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

5.1 Основная литература

1. 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)
2. Пак М.С. Дидактика химии: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений/ М.С.Пак.– М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2004.– 315с.

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.: Гуманит. изд.центр ВЛАДОС, 1999.-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. 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 «Высшее образование в России»
3. Научно-теоретический и методический журнал "Информатика и образование"

6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По курсу «Дидактика химии в системе общего и профессионального образования» 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, 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
1	Становление и развитие дидактики химии	Изучение учебно-методической литературы.	1-2	Доклады, рефераты
2	Химическое образование	Изучение нормативных документов:закон РФ об	2-4	Участие в беседе о роли нормативной

	как дидактическая система	образовании, ФГОС, программы		документации в деятельности учителя. Сравнительный анализ программ и учебников.
3	Содержание химического образования	Анализ построения и содержания программ и учебников	3-5	Блок-схемы логической структуры курсов химии
4	Методы химического образования	Работа с учебной и методической литературой, проектирование педагогической деятельности с использованием различных методов обучения	6-18	Дидактические материалы, планы, проекты, участие в разборе педагогических ситуаций, ролевые игры
5	Средства химического образования	Освоение опыта использования различных средств обучения химии постановки демонстрационного и лабораторного эксперимента. Индивидуальные задания.	8-18	Планы, дидактические разработки, отчеты по индивидуальным заданиям, инструктивные карточки для демонстрационного и ученического эксперимента
6	Организация и управление в химическом образовании	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	Качество химического образования: анализ, контроль, оценка	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	Современные технологии в химическом образовании	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	Дидактический эксперимент в химическом образовании	Работа с методической литературой. Освоение методик диагностирования качества обучения. Оформление задач в виде проектных заданий	16-17	Проекты дидактического эксперимента

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 Chems sketch, 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 оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащённая 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.

