

Российская Федерация
Министерство образования Калининградской области

Государственное автономное учреждение Калининградской области дополнительного профессионального образования

«Институт развития образования»

236016, г. Калининград, ул. Томская, 19
тел/факс: (4012) 578-301
e-mail: info@koiro.edu.ru
www.koiro.edu.ru

ОГРН 1023901014323
ИНН 3906020548

Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Современные подходы в теории и методике обучения химии»


(Базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни —
по выбору слушателя)

(новая редакция)

Программа обсуждена и утверждена
на заседании Ученого совета
18.12. 2019 г. (Протокол № 7)

Новая редакция обсуждена и утверждена
на заседании Ученого совета
14.01. 2022 г. (Протокол № 1)

Председатель Ученого совета

 /Л. А. Зорькина/



Калининград
2022

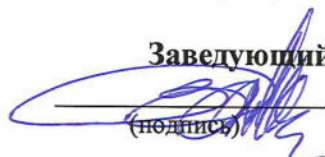
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Составители:

- Зеленцова В. А., заведующий кафедрой общего образования Калининградского областного института развития образования;
- Павлютенко А. И., методист кафедры общего образования Калининградского областного института развития образования.

Новая редакция дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы в теории и методике обучения химии» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя) обсуждена и утверждена на заседании кафедры общего образования Калининградского областного института развития образования (протокол № 1 от 10 января 2022 г.).

Заведующий кафедрой общего образования, кандидат химических наук


/В. А. Зеленцова/
(подпись)

Новая редакция дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы в теории и методике обучения химии» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя) утверждена Ученым советом Калининградского областного института развития образования (протокол № 1 от 14.01. 2022 г.).

Программа пересмотрена на заседании Ученого совета

Внесены следующие изменения (или изменений не внесено):

Протокол № ___ от _____ 20__ г.

**Проректор по научно-методической работе,
кандидат педагогических наук**


/В. П. Вейдт/

СОДЕРЖАНИЕ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Современные подходы в теории и методике обучения химии»
(базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни —
по выбору слушателя)

	Стр.
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	4
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	5
УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы в теории и методике обучения химии» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя):	
– Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы в теории и методике обучения химии» (базовый уровень).....	11
– Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы в теории и методике обучения химии» (повышенный предметный уровень).....	12
– Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы в теории и методике обучения химии» (продвинутый предметный уровень).....	13
КАЛЕНДАРНЫЕ УЧЕБНЫЕ ГРАФИКИ дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы в теории и методике обучения химии» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя):	
– Календарный учебный график дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы в теории и методике обучения химии» (базовый уровень).....	14
– Календарный учебный график дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы в теории и методике обучения химии» (повышенный предметный уровень).....	15
– Календарный учебный график дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы в теории и методике обучения химии» (продвинутый предметный уровень).....	16
РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы в теории и методике обучения химии» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя):	
– Нормативно-правой раздел.....	17
– Предметно-методический раздел.....	24
– Вариативный раздел.....	33
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.....	41

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВПр	Всероссийская проверочная работа
ГИА	Государственная итоговая аттестация
КИМ	Контрольно-измерительные материалы
ОВЗ	Ограниченные возможности здоровья
ООО	Основное общее образование
ПК	Повышение квалификации
СОО	Среднее общее образование
СПО	Среднее профессиональное образование
УМК	Учебно-методический комплекс
ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт
ФИПИ	Федеральный институт педагогических измерений
ФПУ	Федеральный перечень учебников
ЦОР	Цифровой образовательный ресурс
PISA	Programme for International Student Assessment (Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы. Содержание настоящей программы нацелено на оказание педагогу содействия в определении дальнейших маршрутов развития его педагогического мастерства, повышения профессионального уровня в действующих условиях повышения квалификации.

Практическая значимость программы обусловлена необходимостью вооружить учителей и преподавателей химии современным инструментарием создания уроков, методикой оценки результатов своей деятельности с учетом основных требований ФГОС.

С 2020 года в экзаменационный вариант по химии итоговой аттестации основной школы добавлена обязательная для выполнения практическая часть — реальный ученический химический эксперимент. Специфика изучения химии при овладении профессиями и специальностями СПО в решении практико-ориентированных расчетных задач и выполнении химического эксперимента — лабораторных опытов и практических работ не только образовательной программы среднего общего образования, но и профильно-ориентированного содержания. Этот факт повышает требования в создании условий для развития и формирования предметно-практических навыков и умений.

Предлагаемая программа предназначена для дополнительного профессионального образования учителей и преподавателей химии и направлена на повышение их профессионального уровня для соответствия условиям реализации ФГОС основного и среднего общего образования.

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС общего образования.

Содержание деятельности учителей и преподавателей химии в рамках освоения программы проектировалось на основе нормативных документов Министерства просвещения и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, отраженных в них новых ориентиров общего химического образования.

Для достижения современного качества общего образования программой предусмотрено ознакомление с государственной образовательной политикой в Российской Федерации, современным программно-методическим обеспечением учебного предмета «Химия» и соответствующими УМК, а также с современными образовательными технологиями и методиками реализации химического образования в школе.

Цель реализации программы: совершенствование профессиональных компетенций учителей и преподавателей химии в области применения современных подходов в теории и методике обучения химии.

Практический аспект цели: создание условий для достижения общеучебных результатов (метапредметных по ФГОС) средствами учебного предмета «Химия».

Современные тенденции развития российского образования нашли свое воплощение в ФГОС, ориентированного на формирование базовых компетентностей личности. В соответствии с этим изменились структура, содержание и способы реализации школьного химического образования. Данная программа позволит учителям и преподавателям химии понять и осмыслить особенности содержания и структуры современного химического образования, поможет применять в практике новые подходы в работе для достижения учащимися предметных и общеучебных результатов химического образования, а также для достижения новых уровней развития личности учащихся в школе и учреждениях СПО.

Достижение современного качества образования возможно при условии высокой профессиональной компетентности учителей и преподавателей. Программой предусмотрено ознакомление с современной нормативной базой и программно-методическим обеспечением курса химии. Содержание обучения по программе максимально приближено к реальным практическим задачам, которые предстоит решать учителю и преподавателю химии в ходе преподавания учебной дисциплины, а также во внеурочной деятельности.

В соответствии со ст. 76 «Дополнительное профессиональное образование» Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» содержание дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы в теории и методике обучения химии» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя) разработано с учетом профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании)» (воспитатель, учитель)», Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

Планируемые результаты обучения по программе

Для учителей химии

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение (А/01.6)	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования	<ul style="list-style-type: none"> – Приоритетные направления государственной политики в системе образования; – особенности содержания примерной рабочей программы «химия», представление предметных образовательных результатов по годам обучения согласно обновленному ФГОС; – основы методики обучения, основные принципы реализации деятельностного подхода, использование современных подходов в преподавании химии, в частности при решении задач по химии 	<ul style="list-style-type: none"> – Выбирать и применять современные педагогические технологии в соответствии с целями и задачами современного урока химии по ФГОС; – использовать предметное содержание химии как средство достижения метапредметных результатов обучения в контексте требования обновленного стандарта, как средство развития и воспитания обучающихся
	Планирование и проведение учебных занятий	<ul style="list-style-type: none"> – Современные методы контроля и оценивания результатов обучения химии; – возможности современных УМК для реализации процесса обучения химии, в том числе и возможности использования ЭФУ; – инструменты для оценивания результатов учащихся; – особенности реализации химического 	<ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять отбор наиболее эффективных педагогических методов и приемов при планировании уроков и внеурочных мероприятий по химии, в том числе и в области профориентации учащихся; – оценивать учебные достижения с использованием современных способов оценивания в соответствии с ре-

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
		<p>эксперимента на уроках химии;</p> <p>– <i>современные подходы в теории и методике обучения химии, в частности при решении комбинированных расчетных задач по химии*</i></p>	<p>альными учебными возможностями учащихся, учетом их индивидуальных особенностей (обучающиеся с ОВЗ, одаренные ученики и др.);</p> <p>– применять в рамках уроков химии и внеурочной деятельности результаты мониторинговых процедур учащихся;</p> <p>– использовать возможности химического эксперимента на учебных занятиях, в том числе с целью подготовки учащихся к ОГЭ;</p> <p>– <i>осуществлять отбор наиболее эффективных педагогических методов и приемов при планировании уроков и внеурочных мероприятий по химии, в том числе и в области профориентации учащихся;</i></p> <p>– <i>оценивать учебные достижения с использованием традиционных и современных способов оценивания*</i></p>

* Курсивом отмечены планируемые результаты обучения, если слушатель будет обучаться по одному из образовательных модулей вариативного раздела.

Для преподавателей химии

Должностные обязанности	Знать	Уметь
<p>– Проводит обучение обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;</p> <p>– организует и контролирует их самостоятельную работу, индивидуальные образовательные траектории, используя наиболее эффективные формы, методы и средства обучения, новые образовательные технологии, включая информационные;</p> <p>– осуществляет контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе с использованием современных способов оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (в т. ч. ведение электронных форм документации)</p>	<p>– Приоритетные направления государственной политики в системе образования;</p> <p>– особенности содержания примерной рабочей программы «химия», представление предметных образовательных результатов по годам обучения согласно обновленному ФГОС;</p> <p>– основы методики обучения, основные принципы реализации деятельностного подхода, использование современных подходов в преподавании химии, в частности при решении задач по химии;</p> <p>– современные методы контроля и оценивания результатов обучения химии;</p> <p>– возможности современных УМК для реализации процесса обучения химии, в том числе и возможности использования ЭФУ;</p> <p>– инструменты для оценивания результатов учащихся;</p> <p>– особенности реализации химического эксперимента на уроках химии;</p> <p>– <i>современные подходы в теории и методике обучения химии, в частности при решении комбинированных расчетных задач по химии*</i></p>	<p>– Выбирать и применять современные педагогические технологии в соответствии с целями и задачами современного урока химии по ФГОС;</p> <p>– использовать предметное содержание химии как средство достижения метапредметных результатов обучения в контексте требования обновленного стандарта, как средство развития и воспитания обучающихся;</p> <p>– оценивать учебные достижения с использованием современных способов оценивания в соответствии с реальными учебными возможностями учащихся, учетом их индивидуальных особенностей (обучающиеся с ОВЗ, одаренные ученики и др.);</p> <p>– применять в рамках уроков химии и внеурочной деятельности результаты мониторинговых процедур учащихся;</p> <p>– использовать возможности химического эксперимента на учебных занятиях, в том числе с целью подготовки учащихся к ОГЭ;</p> <p>– <i>осуществлять отбор наиболее эффективных педагогических методов и приемов при планировании уроков и внеурочных мероприятий по химии, в том числе и в области профориентации учащихся*</i>;</p> <p>– <i>оценивать учебные достижения с использованием традиционных и современных способов оценивания*</i></p>

* *Курсивом отмечены планируемые результаты обучения, если слушатель будет обучаться по одному из образовательных модулей вариативного раздела.*

Организационно-педагогические условия реализации программы

Методические и технические средства обучения. В процессе реализации программы «*Современные подходы в теории и методике обучения химии*» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя) используются различные методы и формы обучения: дистанционное обучение, лекции, практические занятия, семинарские занятия.

Дистанционное обучение реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий. Обучение осуществляется на платформе дистанционного обучения Калининградского областного института развития образования <https://2020.baltinform.ru>.

Техническое обеспечение реализации программы: персональный компьютер / ноутбук / ультрабук / нетбук / планшет с установленной операционной системой Windows версии не ниже 7, имеющий стабильное подключение к Интернету (рекомендуемая скорость соединения с сетью — от 2 Мбит/сек для входящего и исходящего потоков); наличие колонок, наушников или встроенного динамика для воспроизведения звука и аудиоматериалов; установленный браузер (Chrome / Opera / Microsoft Edge / Яндекс.Браузер или другие актуальные браузеры).

Принципы и подходы разработки и реализации программы. Организационно-педагогические условия соответствуют принципам построения дополнительных профессиональных программ повышения квалификации, принципам обучения взрослых.

Основные дидактические принципы программы обучения учителей и преподавателей химии: принцип связи теории с практикой, принцип достаточной степени трудности, принцип научности. Принципы практической направленности на решение актуальных профессиональных задач, элективности и индивидуального подхода позволяют учитывать образовательные интересы и профессиональные потребности и предоставить свободу выбора содержания, форм, методов, источников, средств, времени, места обучения.

В процессе реализации программного содержания в очной форме используются разные методы и формы работы: дискуссии, лекции с элементами тренинга, проектирование и пр.

Основной инвариантный модуль ПК основан на самостоятельной работе слушателя с применением дистанционных образовательных технологий, виртуальных лабораторий, позволяющих слушателям осваивать умения и навыки, предусмотренные программой. Технологии разноуровневого и дифференцированного обучения направлены на учет возрастных и индивидуальных особенностей слушателей. Технологии достижения метапредметных образовательных результатов, технологии проектирования урока, диагностики и оценки учебных достижений учащихся находят применение при освоении части курса, посвященной оценке результативности образовательного процесса в школе.

Образовательные технологии, с помощью которых реализуется программа. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «*Современные подходы в теории и методике обучения химии*» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя) реализуется с применением следующих образовательных технологий:

- дистанционные образовательные технологии;
- цифровые образовательные технологии;
- технология лабораторного эксперимента;
- групповые технологии;
- проектная технология;
- технология развивающего обучения;
- технология проблемного обучения.

Кадровый состав реализации программы. Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «*Современные подходы в теории и методике обучения химии*» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя) осуществляется высококвалифицированными преподавателями, профессорско-преподавательским составом Калининградского областного института развития образования. Все преподаватели имеют высшее образование по профилю профессиональной деятельности и педагогический стаж не менее пяти лет.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Современные подходы в теории и методике обучения химии»
(базовый уровень)

Категория слушателей: учителя химии, преподаватели химии.

Срок освоения программы: 48 часов.

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: в соответствии с расписанием.

Документ по окончании обучения: удостоверение о повышении квалификации.

Шифр модуля	Образовательный модуль	Формы организации, часы			Всего час.
		<i>Ауд. зан.</i>		<i>Сам.раб.</i>	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ РАЗДЕЛ					
НПР 1	Государственная политика в сфере образования	-	-	10	10 (в т. ч. про- меж. аттест.)
ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ					
ПМР 1	Современные подходы в теории и методике обучения химии	-	-	36	36 (в т. ч. само- диагностика и промеж. ат- тест.)
Итоговая аттестация		-	-	2	2
ВСЕГО:					48

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Современные подходы в теории и методике обучения химии»
(повышенный предметный уровень)

Категория слушателей: учителя химии, преподаватели химии.

Срок освоения программы: 54 часа.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: в соответствии с расписанием.

Документ по окончании обучения: удостоверение о повышении квалификации.

Шифр модуля	Образовательный модуль	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ РАЗДЕЛ					
НПР 1	Государственная политика в сфере образования	-	-	10	10 (в т. ч. промеж. аттест.)
ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ					
ПМР 1	Современные подходы в теории и методике обучения химии	-	-	36	36 (в т. ч. самодиагностика и промеж. аттест.)
ВАРИАТИВНЫЙ РАЗДЕЛ*					
ВР 1	Натурный химический эксперимент в содержании ОГЭ по химии	2	4	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
ВР 2	Компонент химического знания в будущей профессии	3	3	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
ВР 3	Решение комбинированных расчетных задач по химии	2	4	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
Итоговая аттестация					2
ВСЕГО:					54

* Слушатель, обучающийся по повышенному предметному уровню, имеет право выбрать один углубленный предметный модуль вариативного раздела из трех представленных.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Современные подходы в теории и методике обучения химии»
(продвинутый предметный уровень)

Категория слушателей: учителя химии, преподаватели химии.

Срок освоения программы: 60 часов.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: в соответствии с расписанием.

Документ по окончании обучения: удостоверение о повышении квалификации.

Шифр модуля	Образовательный модуль	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ РАЗДЕЛ					
НПР 1	Государственная политика в сфере образования	-	-	10	10
ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ					
ПМР 1	Современные подходы в теории и методике обучения химии	-	-	36	36 (в т. ч. само-диагностика и промеж. аттест.)
ВАРИАТИВНЫЙ РАЗДЕЛ*					
ВР 1	Натурный химический эксперимент в содержании ОГЭ по химии	2	4	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
ВР 2	Компонент химического знания в будущей профессии	3	3	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
ВР 3	Решение комбинированных расчетных задач по химии	2	4	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
Итоговая аттестация		-	-	2	2
ВСЕГО:					60

* Слушатель, обучающийся по продвинутому предметному уровню, имеет право выбрать два углубленный предметных модуля вариативного раздела из трех представленных.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
 дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
 «Современные подходы в теории и методике обучения химии»
 (базовый уровень)

Шифр	Наименование структурного компонента программы	Всего час.	Трудоемкость, часы			Кол-во ауд. дней*
			Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
НПР 1	Нормативно-правовой раздел	10	-	-	10	-
ПМР 1	Предметно-методический раздел	36	-	-	36	-
Итоговая аттестация		2	-	-	2	-
ИТОГО:		48	-	-	48	-

* Указывается количество аудиторных дней, отводимых на освоение структурного компонента программы, из расчета, что в один день слушателем не может быть освоено более 6 ак. часов.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
 дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
 «Современные подходы в теории и методике обучения химии»
 (повышенный предметный уровень)

Шифр	Наименование структурного компонента программы	Всего час.	Трудоемкость, часы			Кол-во ауд. дней*
			Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
НПР 1	Нормативно-правовой раздел	10	-	-	10	-
ПМР 1	Предметно-методический раздел	36	-	-	36	-
ВР	Вариативный раздел	6	6 Если слушатель выбирает образовательный модуль в очной форме, то количество аудиторных дней равняется одному			1
Итоговая аттестация		2	-	-	2	-
ИТОГО:		54	6		48	1

* Указывается количество аудиторных дней, отводимых на освоение структурного компонента программы, из расчета, что в один день слушателем не может быть освоено более 6 ак. часов.

** Указывается вариант построения образовательного маршрута повышения квалификации, в соответствии с которым у слушателя имеется выбор между углубленными предметными модулями вариативного раздела в очной форме.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
 дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
 «Современные подходы в теории и методике обучения химии»
 (продвинутый предметный уровень)

Шифр	Наименование структурного компонента программы	Всего час.	Трудоемкость, часы			Кол-во ауд. дней*	
			Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение		
НПР 1	Нормативно-правовой раздел	10	-	-	10	-	
ПМР 1	Предметно-методический раздел	36	-	-	36	-	
ВР	Вариативный раздел	12	12** Если слушатель выбирает два образовательных модуля в очной форме, то количество аудиторных дней увеличивается до двух			-	2
Итоговая аттестация		2	-	-	2	-	
ИТОГО:		60	12		48	2	

* Указывается количество аудиторных дней, отводимых на освоение структурного компонента программы, из расчета, что в один день слушателем не может быть освоено более 6 ак. часов.

** Указывается вариант построения образовательного маршрута повышения квалификации, в соответствии с которым у слушателя имеется выбор между углубленными предметными модулями вариативного раздела в очной форме.

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

образовательных модулей дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы в теории и методике обучения химии» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя)

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ РАЗДЕЛ

Рабочая программа образовательного модуля «Государственная политика в сфере образования»

Результат освоения образовательного модуля «Государственная политика в сфере образования»: слушатели будут знать приоритетные направления государственной политики в системе образования.

Учебно-тематический план образовательного модуля «Государственная политика в сфере образования»

№ п/п	Тема	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
1.	Региональные особенности национального проекта «Образование»	–	–	1	1
2.	Независимая оценка качества образования	–	–	2	2
3.	Цифровые технологии в образовании	–	–	2	2
4.	Воспитание как национальный приоритет	–	–	2	2
5.	Национальная система профессионального роста педагогических работников	–	–	1	1
6	Основные аспекты обеспечения в образовательной организации комфортных, безопасных условий обучения и развития	–	–	1	1
Промежуточная аттестация		–	–	1	1
ВСЕГО:		–	–	10	10

Содержание образовательного модуля «Государственная политика в сфере образования»

Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения образовательного модуля «Государственная политика в сфере образования»

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
1.	Региональные особенности национального проекта «Образование»	1. Содержание дистанционного обучения:	1

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
		<ul style="list-style-type: none"> – ключевые результаты реализации национального проекта «Образование» в Калининградской области за 2019-2021 гг.; – плановые показатели и результаты нацпроекта «Образование» в 2022 году. <p><i>2. Формы организации дистанционной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение текстового материала; – ознакомление с презентацией 	
2.	Независимая оценка качества образования	<p><i>1. Содержание дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ключевые понятия: качество образования, независимая оценка качества образования, управленческие механизмы качеством образования, функциональная грамотность (глобальные компетенции, креативное мышление, читательская, математическая, естественно-научная, финансовая грамотности), ГИА, ВПР, НИКО, PISA, TIMSS, PIRLS, TALIS; – система оценки качества образования на федеральном и региональном уровнях; – методика внедряемых управленческих механизмов оценки качества образования; – методология и критерии оценки качества образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся <p><i>2. Формы организации дистанционной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение текстового материала; – ознакомление с презентацией; – просмотр видеоматериалов (серия семинаров «Функциональная грамотность», записей онлайн-марафона «Ключевые навыки педагога 21 века») 	2
3.	Цифровые технологии в образовании	<p><i>1. Содержание дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – государственная стратегия цифровой трансформации образования; – электронное обучение и дистанционные образовательные технологии; <p><i>2. Формы организации дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение текстового материала, просмотр видео «Образование в эпоху 4.0.»; – ознакомление с презентацией «Цифровая трансформация образования»; 	2

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
		<ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с презентацией «Учитель в цифровой среде»; – ознакомление с презентацией «Федеральный проект ЦОС»; – ознакомление с презентацией «Дистант — не приговор» 	
4.	Воспитание как национальный приоритет	<p><i>1. Содержание дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения государственной политики в сфере воспитания обучающихся, отраженные в Меморандуме I Всероссийского форума классных руководителей; <p><i>2. Формы организации дистанционной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – просмотр обучающего видеоролика; – изучение презентации; – изучение текстового материала; – ознакомление с Федеральным законом от 31.07.2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании"»; – ознакомление с Примерной программой воспитания (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 2 июня 2020 года № 2/20) 	2
5.	Национальная система профессионального роста педагогических работников	<p><i>1. Содержание дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – национальная система профессионального роста педагогических работников и региональная система научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров; – возможности и ресурсы центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников. <p><i>2. Формы организации дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение текстового материала; – ознакомление с презентацией «Региональная система научно-методического сопровождения педагогических работников»; – просмотр учебных видеороликов 	1
6.	Основные аспекты обеспечения в образовательной организации комфортных, безопасных условий обучения и развития	<p><i>1. Содержание дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативно-правовые основы обеспечения комплексной безопасности образовательных организаций; 	1

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
		<ul style="list-style-type: none"> – особенности организации психологически комфортной образовательной среды для поддержки развития и саморазвития обучающихся; факторы образовательной среды, оказывающие влияние на состояние здоровья обучающихся; – основные аспекты здоровьесбережения; – особенностями организаций мероприятий по профилактике терроризма в образовательных организациях. <p><i>2. Формы организации дистанционной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с текстовыми и презентационными материалами; – просмотр видеолекции; – заполнение анкеты 	
	Промежуточная аттестация	Описание промежуточной аттестации представлено ниже	1
	ВСЕГО:		10

Промежуточная аттестация

Описание промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме онлайн-тестирования и включает 18 вопросов (с единичным и множественным выбором ответа, с ответом в свободной форме). Задания размещаются на сервере дистанционного обучения Калининградского областного института развития образования <https://2020.baltinform.ru/>. На прохождение промежуточной аттестации отводится 1 академический час. Количество попыток на прохождение: 2.

Критерии оценки промежуточной аттестации

Оценивание промежуточной аттестации происходит по системе «зачтено» / «не зачтено». Каждый верный ответ оценивает в 1 балл (максимальное количество баллов — 18). «Зачтено» ставится за выполнение теста более чем на 75 % (14 и более верных ответов). «Не зачтено» ставится за выполнение теста менее чем на 75 % (менее 14 верных ответов).

Примерный перечень вопросов промежуточной аттестации

1. *В 2021 году в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах создавались центры «Точка роста», имеющие (единичный выбор):*
 - а. гуманитарную направленность;
 - б. духовно-патриотическую направленность;
 - в. естественно-научную направленность;
 - г. технологическую направленность.

2. *Особенностями работы Центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников являются (множественный выбор):*
 - а. индивидуальный образовательный маршрут;
 - б. диагностика профессиональных компетенций;
 - в. работа только со школьными командами;
 - г. дистанционная форма обучения.

3. *Всероссийская проверочная работа проводится в (единичный выбор):*
 - а. 4-8 классах;
 - б. 8-9 классах;
 - в. 11 классе;
 - г. 4, 5, 6, 7, 8 и 11 классах.

4. *Оценка естественно-научной грамотности осуществляется в рамках международных исследований ... (свободный ответ).*

5. *Педагогическая ситуация: учитель поводит занятия с детьми, используя Зоот, где объясняет материал и демонстрирует разделы сайта школы, на котором размещены задания для учеников. Ученики, не отключаясь от конференции, выполняют эти задания, а учитель подводит итоги, озвучивает трудные моменты в выполнении этих заданий. В данной ситуации продемонстрирован один из типов дистанционного обучения, а именно:*
 - а. смешанное (гибридное) обучение;
 - б. синхронное обучение;
 - в. асинхронное обучение.

Список литературы

Список основной литературы

1. Коваль, Л. В. Трансформация деятельности по сопровождению профессионального самоопределения личности / Л. В. Коваль, О. И. Марар // Проблемы современного педагогического образования. — 2020. — № 69-3. — С. 109-112.
2. Словарь системы образования Калининградской области — 2020 [Электронный ресурс] / сост. В. П. Вейдт. — Калининград: Издательство Калининградского областного института развития образования, 2020. — 190 с. — URL: https://www.koiro.edu.ru/activities/nauchno-metodicheskaya-deyatelnost/redaktsionno-izdatelskaya-deyatelnost/spisok-literatury-izdannoy-koiro/2020/slovar_coko_2020.pdf (дата обращения: 15.12.2021).

Нормативно-правовые документы

1. Меморандум I Всероссийского форума классных руководителей от 10.10.2019 года [Электронный ресурс] // Минпросвещения России [Сайт]. — URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/5cfac93dd1f2c595811ba0f97b86236a/> (дата обращения: 10.12.2021).
2. Паспорт национального проекта принятый президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 года № 16 «Образование» [Электронный ресурс]. — URL: https://edu.gov.ru/application/frontend/skin/default/assets/data/national_project/main/Паспорт_национального_проекта_Образование.pdf (дата обращения: 07.11.2021).

3. Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 года № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» [Электронный ресурс] // Гарант [Сайт]. — URL: <https://base.garant.ru/73774537/> (дата обращения: 10.12.2021).
4. Приказ Министерства образования Калининградской области от 10.08.2021 года № 908/1 «О региональной системе научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров Калининградской области» [Электронный ресурс]. — URL: <https://edu.gov39.ru/files/docs/other/Приказ%20министерством%201.pdf> (дата обращения: 15.12.2021).
5. Примерная программа воспитания, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 2 июня 2020 года. № 2/20 [Электронный ресурс] // Реестр примерных основных общеобразовательных программ [Сайт]. — URL: <https://fgosreestr.ru/registry/primernaja-programma-vozpitanija/> (дата обращения: 10.12.2021).
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 07.10.20 № 2580-р «Об изменениях, которые вносятся в основные принципы национальной системы профессионального роста педагогических работников Российской Федерации, включая национальную систему учительского роста» [Электронный ресурс]. — URL: <https://drive.google.com/file/d/1WiKtEZCg8gpn--Qo2-EcQLtc82xvsA2t/view> (дата обращения: 15.12.2021).
7. Распоряжение Правительства РФ от 2 декабря 2021 года № 3427-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования» [Электронный ресурс] // Гарант [Сайт]. — URL: <https://base.garant.ru/403175723/> (дата обращения: 10.12.2021).
8. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. — URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070038.pdf> (дата обращения: 15.12.2021).
9. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Сайт]. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 15.12.2021).
10. Федеральный закон от 31.07.2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании» по вопросам воспитания обучающихся» [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации [Сайт]. — URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310075> (дата обращения: 10.12.2021).

Электронная поддержка образовательного процесса

1. Дистант — не приговор [Электронный ресурс] // Калининградский областной институт развития образования [Сайт]. — URL: <https://www.koiro.edu.ru/distant-ne-prigovor> (дата обращения: 15.12.2021).
2. Инструменты дистанционного обучения [Электронный ресурс] // ЮНЕСКО [Сайт]. — <https://ru.unesco.org/node/320923> (дата обращения: 15.12.2021).
3. Национальный проект «Образование» [Электронный ресурс] // Минпросвещения России [Сайт]. — URL: <https://edu.gov.ru/national-project/> (дата обращения: 15.12.2021).
4. Новые тренды в образовательной деятельности на основе использования инструментов цифровизации [Электронный ресурс] // Цифровая экономика [Сайт]. — URL: <http://digital-economy.ru/temy/tsifrovaya-transformatsiya-obrazovaniya> (дата обращения: 15.12.2021).

5. Центр непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников Калининградской области: [Электронный ресурс] // Калининградский областной институт развития образования [Сайт]. — URL: <https://koiro.edu.ru/kafedry-i-centry/cnppm/o-centre/> (дата обращения: 15.12.2021).
6. Цифровые технологии в образовании [Электронный ресурс]. — Учительский портал [Сайт]. — URL: <https://www.uchportal.ru/publ/30-1-0-10201> (дата обращения: 15.12.2021).
7. Федеральный проект «Билет в будущее» [Сайт]. — URL: <https://bvbinfo.ru/> (дата обращения: 15.12.2021).

ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Рабочая программа образовательного модуля «Современные подходы в теории и методике обучения химии»

Результат освоения образовательного модуля «Современные подходы в теории и методике обучения химии»:

– слушатели будут знать особенности содержания примерной рабочей программы «химия», представление предметных образовательных результатов по годам обучения согласно обновленному ФГОС; основы методики обучения, основные принципы реализации деятельностного подхода, использование современных подходов в преподавании химии, в частности при решении задач по химии; современные методы контроля и оценивания результатов обучения химии; возможности современных УМК для реализации процесса обучения химии, в том числе и возможности использования ЭФУ; инструменты для оценивания результатов учащихся; особенности реализации химического эксперимента на уроках химии.

– слушатели будут уметь выбирать и применять современные педагогические технологии в соответствии с целями и задачами современного урока химии по ФГОС; использовать предметное содержание химии как средство достижения метапредметных результатов обучения в контексте требования обновленного стандарта, как средство развития и воспитания обучающихся; оценивать учебные достижения с использованием современных способов оценивания в соответствии с реальными учебными возможностями учащихся, учетом их индивидуальных особенностей (обучающиеся с ОВЗ, одаренные ученики и др.); применять в рамках уроков химии и внеурочной деятельности результаты мониторинговых процедур учащихся; использовать возможности химического эксперимента на учебных занятиях, в том числе и с целью подготовки к ОГЭ; осуществлять отбор наиболее эффективных педагогических методов и приемов при планировании уроков и внеурочных мероприятий по химии, в том числе и в области профориентации учащихся.

Учебно-тематический план образовательного модуля «Современные подходы в теории и методике обучения химии»

№ п/п	Тема	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
	Самодиагностика	-	-	2	2
1.	ФГОС ООО, СОО, СПО	-	-	2	2
2.	Возможности современных учебно-методических комплектов для реализации процесса обучения химии	-	-	2	2
3.	Предметное содержание химии как средство развития и воспитания учащихся	-	-	4	4
4.	Методика обучения трудным разделам курса химии	-	-	6	6
5.	Химический эксперимент как специфический метод обучения химии	-	-	6	6
6.	Повышение уровня сформированности общепрофессиональных компетентностей учителя и преподавателя химии	-	-	6	6

№ п/п	Тема	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
7.	Инструменты для оценивания результатов учащихся (ГИА, PISA, ВПР)	-	-	6	6
Промежуточная аттестация		-	-	2	2
ВСЕГО:		-	-	36	36

Содержание образовательного модуля
«Современные подходы в теории и методике обучения химии»

Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения образовательного модуля *«Современные подходы в теории и методике обучения химии»*

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
	Самодиагностика	Описание самодиагностики представлено ниже	2
1.	ФГОС ООО, СОО, СПО	<p><i>1) Содержание дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методологические основы ФГОС; – представление предметных образовательных результатов по годам обучения. <p><i>2) Формы организации дистанционной работы:</i> ознакомление с информацией, представленной в разделе в виде презентаций, текстовых файлов, выполнение заданий в тестовой форме «Проверь себя». По завершении изучения раздела учителям и преподавателям химии предоставляются дополнительные материалы для скачивания по теме раздела (по желанию)</p>	2
2.	Возможности современных учебно-методических комплектов для реализации процесса обучения химии	<p><i>1) Содержание дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – УМК актуального ФПУ; – составление рабочих программ учителя и программ курса. – подготовка к ГИА средствами авторских УМК; – методика обучения использованию электронных учебников на уроках химии. <p><i>2) Формы организации дистанционной работы:</i> ознакомление с информацией, представленной в виде презентаций, текстовых файлов, видео-контента, обсуждение на форуме курса возможностей современных УМК в школе и СПО, плюсы и минусы различных линий УМК, составление своей рабочей программы</p>	2
3.	Предметное содержание химии как средство развития и воспитания учащихся	<p><i>1) Содержание дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – предметное содержание химии как средство достижения общеучебных (метапредметных) результатов обучения в контексте требования стандартов; 	4

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
		<p>– развивающая и воспитывающая функции различных форм познавательных заданий по химии.</p> <p>2) <i>Формы организации дистанционной работы:</i> знакомство с предложенными в разделе материалами, примерами различных по форме познавательных заданий по химии. По итогам изучения раздела – самостоятельная работа по формированию интерактивных заданий (например, с помощью ресурсов Learningapps), прохождение интерактивных тестов «Проверь себя»</p>	
4.	Методика обучения трудным разделам школьного курса химии	<p>1) <i>Содержание дистанционного обучения:</i></p> <p>– химическая задача как важное средство обучения в формировании некоторых химических понятий, общий методический подход к решению задач и современные подходы;</p> <p>– методика обучения решению комбинированных качественных и расчетных химических задач.</p> <p>2) <i>Формы организации дистанционной работы:</i> ознакомление с материалами, представленными в разделе, в виде презентаций, изучение представленной в разделе информации о современных методах и педагогических технологиях в части обучения решению задач по химии, основными алгоритмами решения задач, используемыми в химии, выполнение самостоятельной работы по решению задач</p>	6
5.	Химический эксперимент как специфический метод обучения химии	<p>1) <i>Содержание дистанционного обучения:</i></p> <p>– функции, формы и типы химического эксперимента;</p> <p>– демонстрационный химический эксперимент: задачи и требования к нему;</p> <p>– ученический химический эксперимент: формы, цели, содержание;</p> <p>– организация и безопасность химического эксперимента;</p> <p>– методика химического эксперимента.</p> <p>2) <i>Формы организации дистанционной работы:</i> ознакомление с предложенными материалами, видеофайлами, полезными ссылками на видеоконтент для демонстрации эксперимента учащимся, обсуждение на форуме или онлайн-конференции (по решению группы) вопросов по проведению ГИА-9 с экспериментом, основных трудностей, рисков и проблемных вопросов при реализации лабораторного практикума в школе. По итогам раздела участники ПК проходят интерактивный тест «Проверь себя»</p>	6
6.	Повышение уровня сформированности	1) <i>Содержание дистанционного обучения:</i>	6

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
	общепрофессиональных компетентностей учителя и преподавателя химии	– дидактические и психологические особенности организации образовательного процесса при работе с учащимися с ОВЗ; – создание условий для сопровождения учащихся, проявляющих стойкий интерес к предмету. Химические олимпиады. Перечень олимпиад различного уровня. Всероссийская олимпиада школьников по химии. 2) <i>Формы организации дистанционной работы:</i> просмотр презентаций, знакомящих с различными видами работы с детьми ОВЗ и высокомотивированными учениками. Некоторый материал представлен в качестве дополнительного (к просмотру по желанию), но весь материал можно скачивать и использовать по мере необходимости	
7.	Инструменты для оценивания результатов учащихся (ГИА, PISA, ВПР)	1) <i>Содержание дистанционного обучения:</i> – специфика и особенности содержания познавательных заданий; – методика обучения подготовке учащихся к оценке и диагностике образовательных результатов средствами ГИА, PISA и ВПР. 2) <i>Формы организации дистанционной работы:</i> ознакомление с информацией, представленной в разделе в виде презентаций, текстовых файлов, решение задач. По завершении изучения раздела вниманию слушателей предоставляются дополнительные материалы (по желанию). В ходе изучения раздела слушатели решают практико-ориентированные задачи, задания ГИА, ВПР, PISA посредством применения цифровых технологий, просматривают видеоролики (презентации) с разбором решения задач по функциональной грамотности	6
	Промежуточная аттестация	Описание промежуточной аттестации представлено ниже	2
	ВСЕГО:		36

Самодиагностика

Самодиагностика направлена на предварительное определение уровня сформированности предметных и методических знаний педагога в предметной области «Химия». Самодиагностика представлена в форме теста, включающим в себя 20 заданий различного типа (с единичным и множественным выбором ответа, задания с кратким и развернутым ответом, задания на установление соответствий, задания на установление правильной последовательности, задачи). По итогам теста слушатель видит собственный результат прохождения самодиагностики в процентах, по 100-балльной шкале и правильный ответ. Результат прохождения тестового задания «Самодиагностика» не ограничивает дальнейший доступ к последующим разделам курса и имеет место только для самостоятельной проверки слушателем собственного уровня развития предметной и методической профессиональных знаний слушателей.

Количество попыток прохождения самодиагностики: 1.
Количество часов, отводимых на самодиагностику, — 2 академических часа.

Критерии самодиагностики

Уровень владения профессиональными знаниями	Результат прохождения теста самодиагностики
Высокий уровень	75-100 %
Средний уровень	50-74 %
Слабый уровень	0-49 %

Перечень примерных заданий самодиагностики:

1. Водородная связь не образуется в водном растворе между молекулами...

Единичный выбор:

- аминокислоты;
- пропаналя;
- уксусной кислоты;
- анилина.

2. Какие требования не предъявляются к кабинету химии?

Единичный выбор:

- интегративные;
- эргономические, гигиенические и по технике безопасности;
- технические, технологические и экономические;
- научно-методические.

3. Выберите формулу соли, которая представлена на картинке?

Единичный выбор:



- $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$;
- CoCl_2 ;
- $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$;
- PbI_2 ;

4. Укажите в каком году и в каком городе родился Дмитрий Иванович Менделеев?

Единичный выбор:

- 2 февраля 1841 года, г. Тобольский;
- 8 февраля 1843 года, г. Новосибирск;
- 8 февраля 1834 года, г. Тобольск;
- 27 января 1834 года, г. Санкт-Петербург.

5. Согласно классификации Г. М. Чернобельской, пропедевтический курс химии можно отнести к...

Единичный выбор:

- условно систематическим курсам;
- условно несистематическим курсам;
- несистематическим курсам;
- систематическим курсам.

6. Азот проявляет окислительные свойства при взаимодействии с:

Множественный выбор:

- литием;
- кислородом;
- фтором;
- концентрированной серной кислотой.

7. Согласно ГОСТ 12.1.007-76 «Классификация и общие требования безопасности», ко VIII классу опасности веществ относятся...

Единичный выбор:

- чрезвычайно опасные вещества;
- высокоопасные вещества;
- малоопасные вещества;
- умеренно опасные вещества.

8. В методе получения серной кислоты для осушки сернистого газа используют?

Единичный выбор:

- серную кислоту (конц.);
- серную кислоту (разб.);
- оксид ванадия (V);
- оксид фосфора (V).

9. Выдача учащимся реактивов для проведения лабораторных и практических работ производится в массах и объемах, не превышающих необходимые для данного эксперимента, а растворов концентрацией не выше ____%.

Записать ответ числом. Задание с кратким ответом.

10. По приказу Минпросвещения от 03.09.2019 № 465 «Об утверждении перечня средств обучения...» в качестве демонстрационных учебно-наглядных пособий кабинета химии обязательно должны быть...

Множественный выбор:

- Периодическая система химических элементов;
- Таблица растворимости;
- Схема электролиза;
- Модели кристаллических решеток;
- Комплект портретов ученых для кабинета химии.

11. *Решите задачу, ответ округлите до целого числа.*

При нагревании смеси муравьиной и уксусной кислот с 24,82 мл этилового спирта, массовой долей 91,5% и плотностью 0,81 г/мл, в присутствии концентрированной серной кислоты образовалось 32,4 г смеси двух сложных эфиров. Определите массовый состав смеси эфиров.

12. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать: (задание на установление соответствия)

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТЫ
А) Cl_2	1) NaOH , NaCl , HF
Б) Al_2O_3	2) H_2SO_4 , NaOH , HBr
В) $\text{Ca}(\text{OH})_2$	3) NaHSO_4 , Br_2 , SO_2
Г) NaHSO_3	4) NaBr , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, Fe
	5) C_6H_6 , HCl , NaOH

13. Расположите вещества в порядке возрастания кислотных свойств (задание на установление правильной последовательности):

- Ацетон;
- Глицерин;
- Этанол;
- Вода.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация представляет собой практическую работу (семинар). Слушателю необходимо разработать цифровой образовательный ресурс, который может быть использован на одном из этапов урока по ФГОС (конкретный этап урока указывается в задании практической работы на курсе ПК). ЦОР можно создать посредством презентации, теста, интерактивного приложения или любого другого цифрового ресурса, удобного для слушателя в использовании. После выполнения практической работы необходимо разместить разработанный ЦОР на платформе обучения для оценивания его коллегами и оценить такой же ресурс своих коллег (взаимопроверка).

Количество попыток прохождения промежуточной аттестации: 2.

Количество часов, отводимых на промежуточную аттестацию, — 2 академических часа.

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Оценка
1. Соответствует ли предложенный Вам для оценивания ЦОР конкретному, указанному в задании этапу урока;	0 баллов — полностью не соответствует; 40 баллов — есть много несоответствий; 60 баллов — присутствуют незначительные замечания; 80 баллов — полностью соответствует заданию. Суммарная оценка выставляется как средний результат всех оценок, выставленных самими слушателями
2. Оцените информацию, предложенную в ЦОР. Соответствует ли она предложенной теме урока?	
3. Соответствует ли представленный материал ЦОР задачам деятельности учителя, которую он выполняет на предложенном этапе урока в соответствии с требованиями ФГОС;	
4. Разработан ли ЦОР с учётом требований ФГОС?	

Слушатель получает «зачтено», если его работа (ЦОР) удовлетворяет (оценена по) трем критериям на 60 баллов и более; ни один из критериев не оценен на 0 баллов.

Слушатель получает «не зачтено», если его работа (ЦОР) удовлетворяет любым двум критериям (оценена) на баллы ниже 60 или один их критериев оценен на 0 баллов.

Примерное задание промежуточной аттестации

Разработайте цифровой образовательный ресурс, который может быть использован на этапе урока по ФГОС — «Актуализация знаний», урок открытия нового знания. Тема урока: «Вода». Создайте этот ресурс посредством презентации, теста, интерактивного приложения или любого другого, удобного Вам в использовании файла; прикрепите его для обсуждения и оцените такой же ресурс своих коллег.

Список литературы

Список основной литературы

1. Левкин, А. Н. ОГЭ. Химия. Справочник с комментариями ведущих экспертов / А. Н. Левкин, С. Е. Домбровская. — М.: Просвещение, 2019. — 173 с.
2. Пак, М. С. Теория и методика обучения химии / М. С. Пак. — СПб: Лань, 2018. — 368 с.

Список дополнительной литературы

1. Гильманшина, С. И. Методологические и методические основы преподавания химии в контексте ФГОС ОО / С. И. Гильманшина, С. С. Космодемьянская. — Казань: Отечество, 2012. — 104 с.
2. Долгань, Е. К. Инновации и современные технологии в обучении химии: В 2 ч. Ч. 2 / Е. К. Долгань. — Калининград: Изд-во КГУ, 2001. — 71 с.
3. Долгань, Е. К. Инновации и современные технологии в обучении химии: В 2 ч. Ч. 1 / Е. К. Долгань. — Калининград: Изд-во КГУ, 2000. — 66 с.
4. Зайцев, О. С. Методика обучения химии: теоретический и прикладной аспекты / О. С. Зайцев. — М.: ВЛАДОС, 1999. — 384 с.
5. Попков, В. А. Дидактика высшей школы / В. А. Попков, А. В. Коржуев. — М.: Юрайт, 2016. — 227 с.
6. Хуторской А. В. Дидактика / А. В. Хуторской. — СПб: Питер, 2017. — 720 с.
7. Чернобильская, Г. М. Теория и методика обучения химии / Г. М. Чернобильская. — М.: Дрофа, 2010. — 318 с.

Электронная поддержка образовательного процесса

1. Методическая копилка. Химия [Электронный ресурс] // Калининградский областной институт развития образования. [Сайт]. — URL: <https://koiro.edu.ru/nauchno-metodicheskaya-deyatelnost/metod-kopilka/#himiya> (дата обращения: 10.12.2021).
2. ЕГЭ. Демоверсии, спецификации, кодификаторы 2022. Химия [Электронный ресурс] // ФГБНУ «ФИПИ» [Сайт]. — URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-4> (дата обращения: 12.12.2021).
3. ОГЭ. Демоверсии, спецификации, кодификаторы 2022. Химия [Электронный ресурс] // ФГБНУ «ФИПИ» [Сайт]. — URL: <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/173801626-4> (дата обращения: 12.12.2021).
4. Примерные рабочие программы [Электронный ресурс] // ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» [Сайт]. — URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm (дата обращения: 17.12.2021).

5. Федеральные государственные образовательные стандарты [Сайт]. — URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения: 17.12.2021).

6. Химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова. Электронная библиотека учебных материалов по химии [Электронный ресурс] // Химическая наука и образования в России [Сайт]. — URL: <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/> (дата обращения: 16.12.2021).

ВАРИАТИВНЫЙ РАЗДЕЛ

Рабочая программа образовательного модуля «Натурный химический эксперимент в содержании ОГЭ по химии»

Результат освоения образовательного модуля «Натурный химический эксперимент в содержании ОГЭ по химии»: слушатели будут знать особенности реализации химического эксперимента на уроках химии; слушатели будут уметь использовать возможности химического эксперимента на учебных занятиях, в том числе с целью подготовки учащихся к ОГЭ.

Учебно-тематический план образовательного модуля «Натурный химический эксперимент в содержании ОГЭ по химии»

№ п/п	Тема	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
1.	Содержание ученического эксперимента в контексте Примерной программы по химии, спецификации и кодификаторов материалов ОГЭ. Изменения КИМ ОГЭ по химии в 2022 году	1	-	-	1
2.	Теория и методика выполнения ученического химического эксперимента в содержании познавательных заданий ОГЭ № 23, 24	1	3	-	4
Промежуточная аттестация		-	1	-	1
ВСЕГО:		2	4	-	6

Содержание образовательного модуля «Натурный химический эксперимент в содержании ОГЭ по химии»

Содержание лекционных занятий образовательного модуля «Натурный химический эксперимент в содержании ОГЭ по химии»

№ п/п	Тема	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов
1.	Содержание ученического эксперимента в контексте Примерной программы по химии, спецификации и кодификаторов мате-	Материально-технические ресурсы, необходимые для реализации экспериментальной части экзаменационной работы, перечень необходимых химических реактивов и лабораторной посуды, оборудование, правила техники безопасности, нормативная документация, журналы прекурсоров. Специфика и особенности содержания познавательных заданий КИМ ОГЭ 2022. Основное изменение структуры и содержания КИМ	1

№ п/п	Тема	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов
	риалов ОГЭ. Изменения КИМ ОГЭ по химии в 2022 году	ОГЭ по химии 2022 — введение реального эксперимента	
2.	Теория и методика выполнения ученического химического эксперимента в содержании познавательных заданий ОГЭ № 23, 24	Теория и методика выполнения ученического химического эксперимента в системе преподавания предмета инвариантной части учебного плана и вариативной части (курсы по выбору, элективные курсы, образовательные модули)	1
ВСЕГО:			2

Содержание практических занятий образовательного модуля
«Натурный химический эксперимент в содержании ОГЭ по химии»

№ п/п	Тема	Содержание практических занятий	Кол-во часов
1.	Теория и методика выполнения ученического химического эксперимента в содержании познавательных заданий ОГЭ № 23, 24	<i>Форма проведения практического занятия:</i> экспериментальная задача. Организация и проведение реального ученического эксперимента. Работа в парах. Содержание задачи представляется аналогичным содержанию новых для учителей химии познавательных заданий ОГЭ №№ 23,24	3
Промежуточная аттестация		Описание промежуточной аттестации представлено ниже	1
ВСЕГО:			4

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация представляет собой практическую работу: выполнение натурального химического эксперимента в форме выполнения экспериментальных задач. Слушатели распределяются по парам. Работа в парах проводится с реализацией ролей «экзаменируемый» и «эксперт» (все роли исполняют слушатели взаимозаменяемо).

Количество попыток прохождения промежуточной аттестации: 2.

Количество часов, отводимых на промежуточную аттестацию, — 1 академический час.

Проверяемые элементы параметров образовательной диагностики соответствуют спецификации ОГЭ по химии в 2022 году:

- решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV—VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа);
- правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов.

Критерии оценивания	Система оценивания
1. Практическое выполнение экспериментальной задачи (1 балл).	«Зачтено» ставится в случае, если экспериментальная задача решена верно и проде-

Критерии оценивания	Система оценивания
2. Соблюдение правил техники безопасности при проведении эксперимента (1 балл)	монстрировано соблюдение правил техники безопасности при проведении эксперимента. «Не зачтено» ставится в случае, если экспериментальная задача решена неверно и / или продемонстрировано грубое нарушение правил техники безопасности при проведении эксперимента

Слушатель получает «зачтено», если суммарный балл за практическую работу равен 2 баллам.

Слушатель получает «не зачтено», если суммарный балл за практическую работу менее 2 баллов.

Примерное задание промежуточной аттестации

Дан раствор нитрата серебра, а также набор следующих реактивов: цинк; карбонат кальция; соляная кислота; растворы азотной кислоты и нитрата бария. Используя только реактивы из приведенного перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства нитрата серебра, и укажите признаки их протекания. Проведите химические реакции между нитрата серебра и выбранными веществами в соответствии с составленными уравнениями реакции, соблюдая правила техники безопасности, приведенные в инструкции к заданию. Проверьте, правильно ли указаны в ответе на задание признаки протекания реакций. При необходимости дополните ответ или скорректируйте его.

Список литературы

Список основной литературы

1. Габриелян, О. С. ОГЭ Химический эксперимент. Трудные задания и решения / О. С. Габриелян, Т. Е. Деглина. — М.: Просвещение, 2020. — 80 с.

Список дополнительной литературы

1. Верховский, В. Н. Техника и методика химического эксперимента в школе: в 2-х т. Т. 1 / В. Н. Верховский — М.: Учпедгиз, 1959. — 544 с.
2. Назаров, Т. С. Химический эксперимент в школе / Т. С. Назаров, А. А. Грабецкий, В. Н. Лаврова. — М.: Просвещение, 1987. — 240 с.
3. Пак, М. С. Теория и методика обучения химии / М. С. Пак. — СПб: Изд-во Лань, 2018. — 368 с.
4. Парменов, К. Я. Химический эксперимент в средней школе / К. Я. Парменов. — М.: Изд-во Академии пед. наук РСФСР, 1959. — 360 с.
5. Цветков, Л. А. Эксперимент по органической химии / Л. А. Цветков. — М.: Школьная Пресса, 2000. — 192 с.

Электронная поддержка образовательного процесса

1. Методическая копилка. Химия [Электронный ресурс] // Калининградский областной институт развития образования. [Сайт]. — URL: <https://koiro.edu.ru/nauchno-metodicheskaya-deyatelnost/metod-kopilka/#himiya> (дата обращения: 10.12.2021).

2. ОГЭ. Демонстрации, спецификации, кодификаторы 2022. Химия [Электронный ресурс] // ФГБНУ «ФИПИ» [Сайт]. — URL: <https://fipi.ru/oge/demonstratsii-specifikacii-kodifikatory#!tab/173801626-4> (дата обращения: 12.12.2021).

3. Химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова. Электронная библиотека учебных материалов по химии [Электронный ресурс] // Химическая наука и образования в России [Сайт]. — URL: <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/> (дата обращения: 16.12.2021).

Рабочая программа образовательного модуля
«Компонент химического знания в будущей профессии»

Результат освоения образовательного модуля «Компонент химического знания в будущей профессии»: слушатели будут уметь осуществлять отбор наиболее эффективных педагогических методов и приемов при планировании уроков и внеурочных мероприятий по химии, в том числе и в области профориентации учащихся.

Учебно-тематический план образовательного модуля
«Компонент химического знания в будущей профессии»

№ п/п	Тема	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
1.	Профориентация в химическом образовании	1	-	-	1
2.	Уроки профессионального мастерства	1	2	-	3
3.	Межпредметные связи на уроке химии, посвященного профориентационной компетентности молодежи	1	-	-	1
Промежуточная аттестация		-	1	-	1
ВСЕГО:		3	3	-	6

Содержание образовательного модуля
«Компонент химического знания в будущей профессии»

Содержание лекционных занятий образовательного модуля
«Компонент химического знания в будущей профессии»

№ п/п	Тема	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов
1.	Профориентация в химическом образовании	Актуализация проблемы создания для учащихся условий для осознанного выбора «химических» профессий	1
2.	Уроки профессионального мастерства	Использование возможностей практико-ориентированных уроков: – выезд на предприятие (производство) г. Калининграда; – организация профессиональных проб на базах СПО, ВО;	1

№ п/п	Тема	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов
		<ul style="list-style-type: none"> – организация открытой образовательной среды (приглашение на урок специалистов-химиков, технологов, лаборантов, экспертов-криминалистов и т. д.); – организация исследовательских проектов, интеллектуальных конкурсов по химии 	
3.	Межпредметные связи на уроке химии, посвященного профориентационной компетентности молодежи	Современная наука «химия» и ее многогранность. Химия и медицина, химия и биология, химия и технология продуктов питания, химия и металлургия, химия и строительство, химия и география	1
ВСЕГО:			3

Содержание практических занятий образовательного модуля
«Компонент химического знания в будущей профессии»

№ п/п	Тема	Содержание практических занятий	Кол-во часов
1.	Уроки профессионального мастерства	<i>Форма проведения практического занятия:</i> организация (проведение) фрагментов трудовой деятельности сотрудниками химических лабораторий, химических предприятий, технологов, специалистов, работающих в области химии, фармации, биохимии и др.	2
Промежуточная аттестация		Описание промежуточной аттестации представлено ниже	1
ВСЕГО:			3

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация предполагает разработку педагогами планера, способствующего формированию у обучающихся профориентационной грамотности. Планер состоит из обязательных мероприятий профориентационного направления (экскурсии на предприятия области; поездки на «День открытых дверей» в ведущие вузы регионов, разработка проектов; подготовка сообщений о профессиях химической направленности и др. мероприятия), которые необходимы к реализации в течение учебного года.

Количество попыток прохождения промежуточной аттестации: 2.

Количество часов, отводимых на промежуточную аттестацию, — 1 академический час.

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Оценка
1. Актуальность разработанного планера;	0 баллов — полностью не соответствует заданию;
2. Возможен ли планер к реализации, насколько сложен и трудозатратен план реализации?	35 баллов — есть много замечаний;
	65 баллов — присутствуют незначительные замечания;
	100 баллов — полностью соответствует всем критериям.

Критерии оценивания	Оценка
3. Соответствует ли представленный планер задачам деятельности учителя по профориентационному направлению?	Суммарная оценка выставляется как средний результат всех оценок, выставленных самими слушателями

Оценивание разработок проходит по системе «зачтено» / «не зачтено».

Слушатель получает «зачтено», если представленный планер удовлетворяет любым двум критериям на 65 баллов и более; ни один из критериев не оценен на 0 баллов.

Слушатель получает «не зачтено», если его планер удовлетворяет любым двум критериям на баллы ниже 35 или хотя бы один их критериев оценен на 0 баллов.

Примерное задание промежуточной аттестации

Разработайте планер «Профессии, связанные с химией» для обучающихся, способствующий развитию профориентационной грамотности. Планер должен состоять из обязательных мероприятий для обучающихся, которые возможны к реализации в процессе учебного года.

Список литературы

Список основной литературы

1. Панина, С. В. Самоопределение и профессиональная ориентация учащихся / Н. Н. Буринская. — М.: Юрайт-Восток, 2020. — 313 с.

Список дополнительной литературы

1. Бендюков, М. Азбука профориентации / М. Бендюков, И. Соломин, М. Ткачев. — М.: Литера Плюс, 2014. — 336 с.
2. Буринская, Н. Н. Политехническое образование и профориентация учащихся в процессе обучения химии / Н. Н. Буринская. — М.: Просвещение, 2016. — 160 с.
3. Пряжникова, Е. Ю. Профориентация / Е. Ю. Пряжникова, Н. С. Пряжников. — М.: Academia, 2016. — 496 с.
4. Финогенова, О. Иницирующий подход к профориентации школьников в тренингах и играх / О. Финогенова. — М.: Наука, 2014. — 100 с.

Рабочая программа образовательного модуля

«Решение комбинированных расчетных задач по химии»

Результат освоения образовательного модуля «Решение комбинированных расчетных задач по химии»: слушатели будут знать современные подходы в теории и методике обучения химии, в частности при решении комбинированных расчетных задач по химии, уметь оценивать учебные достижения с использованием традиционных и современных способов оценивания.

Учебно-тематический план образовательного модуля
«Решение комбинированных расчетных задач по химии»

№ п/п	Тема	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
1.	Классификация расчетных задач	2	-	-	2
2.	Комбинированные задачи повышенной сложности	-	3	-	3
Промежуточная аттестация		-	1	-	1
ВСЕГО:		2	4	-	6

Содержание образовательного модуля
«Решение комбинированных расчетных задач по химии»

Содержание лекционных занятий образовательного модуля
«Решение комбинированных расчетных задач по химии»

№ п/п	Тема	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов
1.	Классификация расчетных задач	Место расчетных задач в курсе химии, особенности задач базового уровня, алгоритмы их решения и критерии оценивания, задачи повышенной сложности, комбинированные задачи, критериальное оценивание задач	2
ВСЕГО:			2

Содержание практических занятий образовательного модуля
«Решение комбинированных расчетных задач по химии»

№ п/п	Тема	Содержание практических занятий	Кол-во часов
1.	Комбинированные задачи повышенной сложности	<i>Форма проведения практического занятия:</i> вычисления по химическим уравнениям, решение комбинированных задач повышенной сложности, разработка критериев оценивания	3
Промежуточная аттестация		Описание промежуточной аттестации представлено ниже	1
ВСЕГО:			4

Промежуточная аттестация

По данному образовательному модулю промежуточная аттестация осуществляется в виде самостоятельно выполненной зачетной работы. Обучающиеся решают одну из задач (по выбору преподавателя, письменно), а также разрабатывают критерии оценивания для задачи.

Количество попыток прохождения промежуточной аттестации: 2.

Количество часов, отводимых на промежуточную аттестацию, — 1 академический час.

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Оценка
1. Верно решена расчетная задача. 2. Предложено рациональное решение. 3. Разработаны критерии оценивания задачи по пятибалльной системе	да / нет по каждому из критериев

Слушатель получает «зачтено», если его работа удовлетворяет любым двум критериям. Слушатель получает «не зачтено», если его работа не удовлетворяет любым двум критериям.

Примерное задание промежуточной аттестации

1. Решите задачу:

Оксид алюминия массой 10,2 г сплавили с карбонатом натрия массой 21,5 г. Весь сплав растворили в 250 мл хлороводородной кислоты ($\rho=1,10$ г/мл) с массовой долей 20%. Рассчитайте массовую долю хлороводорода в полученном растворе.

2. Разработайте критерии ее оценивания по пятибалльной системе.

Список литературы

Список основной литературы

1. Доронькин, В. Н. Химия. ЕГЭ. Задания высокого уровня сложности / В. Н. Доронькин, Т. В. Сажнева, А. Г. Бережная. — М.: Легион. — 2020. — 640 с.

Список дополнительной литературы

1. Литвинова, Т. Н. Сборник задач по общей химии / Т. Н. Литвинова. — М: Оникс; Мир и Образование, 2007. — 224 с.

2. Пак, М. С. Теория и методика обучения химии / М. С. Пак. — СПб: Лань, 2018. — 368 с.

3. Фунтиков, В. А. Задачник по общей, неорганической и аналитической химии для биоэкологов / В. А. Фунтиков. — Калининград: КГУ, 2005. — 182 с.

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Итоговая аттестация представлена практической работой. Данная работа состоит из двух содержательных блоков: предметного и методического. Познавательные задания работы разнообразны по форме и содержанию, включая задания одиночного и множественного выбора, задания на установление соответствия, задания с кратким и развернутым ответом.

Итоговая аттестация является обязательной для слушателей, завершающих обучение по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Современные подходы в теории и методике обучения химии» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя). Итоговая аттестация проводится с целью оценки качества подготовки обучающихся по программе.

Количество попыток прохождения итоговой аттестации: 1.

Количество часов, отводимых на итоговую аттестацию, — 2 академических часа.

Критерии оценивания итоговой аттестации

Критерии оценивания	Оценка
Каждый правильный ответ на задания 1-5, 7 оценивается в 1 балл, задание 8 максимально оценивается 3-мя баллами, задания 6, 9 и 10 максимально оцениваются 2-мя баллами.	Выполняется суммарно по всей работе. Максимальное количество баллов — 15 (100%).

Слушатель получает «зачтено», если его работа выполнена верно на 75 % (8 заданий) и более.

Слушатель получает «не зачтено», если его работа выполнена верно менее, чем 75 %. Слушатели, получившие отметку «зачтено», считаются успешно прошедшими итоговую аттестацию. Слушатели, успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации.

Примерный перечень заданий итоговой аттестации

1. Какие образовательные инструменты наиболее эффективно можно использовать при изучении темы «Типы химических связей»?

Единичный выбор:

- 1) Инструменты дополненной реальности;
- 2) Инструменты ИКТ;
- 3) Цифровые образовательные лаборатории;
- 4) Интерактивные приложения.

2. От изменения давления в системе зависит скорость реакции между...

Множественный выбор:

- 1) железом и соляной кислотой
- 2) хлором и серой
- 3) фосфором и гидроксидом калия
- 4) водой и натрием

3. А) В каком из растворов с одинаковой концентрацией веществ содержание фосфат-ионов наибольшее?

Единичный выбор:

- 1) фосфат натрия

- 2) гидрофосфат натрия
- 3) дигидрофосфат натрия
- 4) фосфорная кислота

Б) Какой лабораторный опыт на качественное обнаружение фосфат-ионов Вы предложите в качестве эффективного использования химического эксперимента для связи теории с практикой?

Развернутый ответ: _____

4. Какой объем хлороводорода (н.у.) необходим для получения 200 г 10%-го раствора соляной кислоты? Напишите алгоритм решения данной задачи самым рациональным способом.

Единичный выбор:

- 1) 0,55 л
- 2) 12,27 л
- 3) 20 л
- 4) 122,74 л

Развернутый ответ:

Алгоритм _____

5. Этаналь будет реагировать с каждым из веществ, указанных в ряду...

Единичный выбор:

- 1) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$, CH_3OH , CO_2
- 2) CuSO_4 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, Br_2
- 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, HCl , O_2
- 4) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 5) HCl , H_2SO_4 , CO_2 ,
- 6) C_2H_4 , Na_2SO_3 , KMnO_4

6. Установите соответствие между названием соли и ее способностью к гидролизу.
(задание на установление соответствия)

НАЗВАНИЕ СОЛИ	СПОСОБНОСТЬ СОЛИ К ГИДРОЛИЗУ
А. фосфат кальция	1. гидролизу не подвергается
Б. бромид железа (III)	2. гидролиз по катиону
В. сульфат аммония	3. гидролиз по аниону
Г. метанид алюминия	4. гидролиз по катиону и аниону

7. Прочитайте предложенный вам текст и выполните по нему задания.

«О действии сероводорода на живые организмы Сероводород нередко входит в состав вулканических газов. Являясь сильным ядом, он часто вызывает массовую гибель животных. На склоне одного вулкана о. Ява есть глубокая и обширная впадина, со дна которой из подземных источников непрерывно струится сероводород. Эта впадина получила название Долины смерти, так как ее дно устлано скелетами животных и людей, попавших в зону отравляющего действия сероводорода.

В 1902 г. жители цветущего города Сан-Пьер, расположенного у подножия бездействующего вулкана на острове Мартиника, были обеспокоены появлением запаха сероводорода, а серебряные вещи в их домах стали чернеть (ведь известно, что поступление сероводорода в атмосферу вблизи вулкана часто служит предвестником извержения). В течение трех месяцев вулкан сохранял видимое спокойствие, и тем более внезапным и губительным было его пробуждение. После оглушительного взрыва из кратера вулкана вырвалась огромная черная туча и обрушилась на город. Все здания были испепелены: из 28 тыс. человек в

живых чудом остался только один — заключенный, находившийся во время извержения на окраине города».

Предельно допустимая концентрация (ПДК) сероводорода в зоне рабочего места — 10 мг/м^3 .

7.1. Чем можно объяснить существование Долины смерти?

Задание с кратким ответом:

- 1) близость вулкана
- 2) островное расположение Долины смерти
- 3) скопление сероводорода из-за его большой относительной плотности
- 4) сероводород входит в состав вулканических газов

Ответ: _____ .

7.2. Объясните действие сероводорода на живые организмы, опираясь на его химические свойства. Можно ли вернуть первоначальный вид почерневшим от действия сероводорода серебряным изделиям? Развернутый ответ сопроводите необходимыми химическими уравнениями.

Задание с развернутым ответом

7.3. В химической лаборатории сероводород можно получить действием хлороводородной кислоты на сульфид железа(II). Во время проведения опыта была допущена утечка сероводорода объемом 1 л. Считая объем помещения равным 50 м^3 , определите содержание сероводорода в воздухе и сделайте соответствующий вывод. Расчеты проведите в соответствии с условиями: температура $20 \text{ }^\circ\text{C}$, давление $108,7 \text{ кПа}$. Выберите правильный ответ, подтвердите его приведенными расчетами.

Задание одиночного выбора и задание с развернутым ответом (расчеты).

- 1) $0,3036 \text{ мг/м}^3$ — содержание сероводорода значительно ниже ПДК
- 2) $30,36 \text{ мг/м}^3$ — содержание сероводорода значительно превышает ПДК
- 3) $15,18 \text{ мг/м}^3$ — содержание сероводорода незначительно превышает ПДК
- 4) $3,036 \text{ мг/м}^3$ — содержание сероводорода соответствует ПДК

Ответ: _____ .

8. На одном из занятий девятиклассники выполняли задания в формате ОГЭ. Ознакомьтесь с заданием, критериями его оценивания и работой ученика.

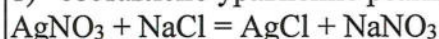
Задание на проверку критериальных умений слушателя, задание с развернутым ответом.

Задание для ученика. 170 г раствора нитрата серебра смешали с избытком раствора хлорида натрия. Выпал осадок массой 8,61 г. Вычислите массовую долю соли в растворе нитрата серебра.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

1) составлено уравнение реакции:



2) рассчитаны количество вещества и масса нитрата серебра, содержащегося в исходном растворе:

$$\begin{aligned} \text{по уравнению реакции } n(\text{AgNO}_3) &= n(\text{AgCl}) = m(\text{AgCl}) / M(\text{AgCl}) = \\ &= 8,61 / 143,5 = 0,06 \text{ моль} \end{aligned}$$

$$m(\text{AgNO}_3) = n(\text{AgNO}_3) \times M(\text{AgNO}_3) = 0,06 \times 170 = 10,2 \text{ г}$$

3) вычислена массовая доля нитрата серебра в исходном растворе:

$$w(\text{AgNO}_3) = m(\text{AgNO}_3) / m(\text{р-ра}) = 10,2 / 170 = 0,06, \text{ или } 6 \%$$

Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	3
Правильно записаны два первых элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	3

Работа ученика

Дано
 $m(\text{р-ра}) = 170 \text{ г}$
 $m(\text{осадка}) = 8,61 \text{ г}$
 Найти
 $w(\text{соли}) - ?$
 $w(\text{р-в}) = \frac{m(\text{р.в.})}{m(\text{р-ра})}$

$$\begin{array}{l}
 x \text{ г} \\
 \text{AgNO}_3 + \text{NaCl} = \text{AgCl} \downarrow + \text{NaNO}_3 \\
 \text{1 моль} \qquad \qquad \qquad \text{1 моль} \\
 M = 170 + 58,5 = 228,5 \\
 = 170 \text{ г/моль} \\
 m = 170 \text{ г} \\
 \\
 M = 108 + 35,5 = 143,5 \\
 = 143,5 \text{ г/моль} \\
 m = 143,5 \text{ г} \\
 \\
 x = \frac{170 \text{ г} \cdot 8,61 \text{ г}}{143,5 \text{ г}} = 10,2 \text{ г} - \text{это } m_{\text{AgNO}_3} \\
 \text{в растворе} \\
 \\
 w(\text{AgNO}_3) = \frac{10,2 \text{ г}}{170 \text{ г}} = 0,06, \text{ или } 6\%.
 \end{array}$$

1) Проверьте работу ученика в соответствии с предложенными критериями и выставьте баллы в столбец 2. В столбце 3 поясните основания выставления отметок по всем критериям:

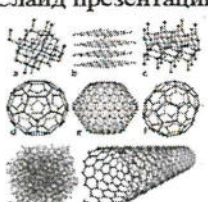
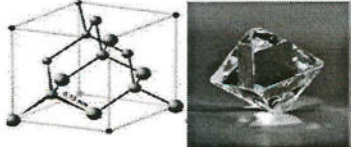
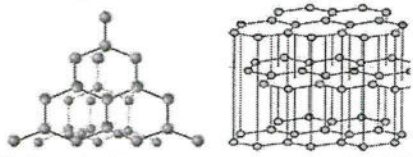



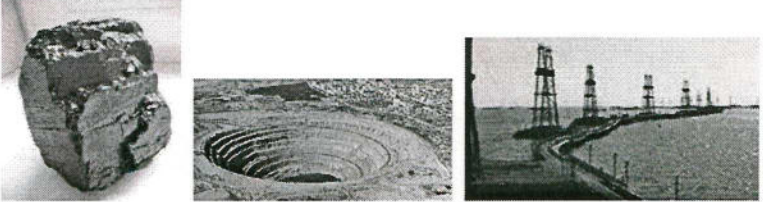
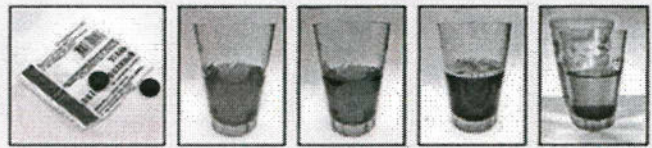
Критерии оценивания работы	Балл	Комментарий
1	2	3
К1		
К2		
К3		

2) На основе работы ученика выявите его достижения и трудности в овладении химическими знаниями и умениями.

3) Предложите варианты дальнейшей работы с учеником по изучению предмета и развитию мотивации к изучению химии, в том числе с использованием ИКТ.

9. Ознакомьтесь с подборкой дидактических материалов к одной из тем школьного курса химии.

Задания с кратким и развернутым ответами.

<p>Слайд презентации</p> 	<p>Слайд презентации</p> 	
<p>Модели кристаллических решёток</p> 	<p>Слайд презентации</p>  <p>Н. Д. Зелинский (1861–1953)</p>	<p>Слайд презентации</p>  <p>Т. Е. Ловиц (Иоганн Тобиас) (1757–1804)</p>
<p>Демонстрация противогаза</p> 		
<p>Демонстрационный эксперимент</p> 		

1) Укажите тему содержания учебного материала предметной дисциплины «Химия», на котором уместно использовать предложенные дидактические материалы.

2) Сформулируйте целевую установку данного занятия: укажите его цель с учетом места урока в решении задач курса химии и химического образования в целом, возрастных и индивидуальных особенностей учащихся), обозначьте планируемые результаты, на достижение которых может быть ориентирован данный урок.

10. Представьте, что среди обучающихся класса (группы) в котором(ой) Вы преподаете предмет есть ученик, желающий участвовать в проектной деятельности по химии. Что необходимо учесть при планировании урока? Кратко опишите вариант организации деятельности ученика со специальными потребностями в образовании на данном уроке.