

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Институт психологии и образования
Приволжский межрегиональный центр повышения квалификации и профессиональной
переподготовки работников образования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности



Е.А.Турилова

(подпись)

«19» октября 2023 г.

**Дополнительная профессиональная образовательная программа
повышения квалификации**

**«Деятельность современного учителя химии в условиях реализации обновлённого
ФГОС»**

Утверждена Учебно-методической комиссией Института психологии и образования КФУ
(протокол № 2 от «05» октября 2023 г.)

Председатель комиссии:

А.М.Галимов, заведующий кафедрой методологии обучения и воспитания, д.п.н., доцент

(подпись)

Руководитель подразделения,
реализующего ДПО

(подпись)

Р.Ф. Шайхелисламов

«04» октября 2023 г.

Программа разработана С.И. Гильманшиной, заведующей кафедрой химического образования Химического института им А.М.Бутлерова КФУ, д.п.н., к.хим.н., профессором, Г.Г. Мингазовой, старшим преподавателем отделения общего образования ПМЦПКиППРО КФУ, экспертом всероссийской комиссии по проверке работ обучающихся международных мониторинговых исследований PISA-2018 и TIMSS-2019 учащихся РФ

Казань – 2023

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Цель программы
3. Планируемые результаты обучения
4. Учебный план
5. Календарный учебный график
6. Рабочая программа
7. Организационно-педагогические условия
8. Формы аттестации
9. Оценочные материалы
10. Иные компоненты (посткурсовое сопровождение)

1. Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная образовательная программа (далее - Программа) «Деятельность современного учителя химии в условиях реализации обновлённого ФГОС» разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» направлена на совершенствование профессиональных компетенций и на повышение их уровня в рамках имеющейся квалификации учителей химии.

Актуальность Программы обусловлена модернизацией системы образования: обновление ФГОС общего и среднего (полного) образования; изменение подходов в организации воспитательной работы в ОО, организация профориентационной работы, оказание первой помощи, цифровая трансформация (цифровые образовательные продукты для проведения учебного химического эксперимента).

В целях интеграции теоретического материала и способов деятельности в содержание образования, Программа предусматривает учебные занятия по обучению эффективным образовательным технологиям и погружение слушателей в современные методы оценки образовательных результатов на основе общероссийской оценки по модели PISA.

В Программу включены вопросы, изучаемые в рамках всех рекомендованных модулей (Приказ МОиН РТ 25.09.2023 г. № под - 1678/23 «О разработке адресных программ повышения квалификации для работников образования Республики Татарстан на 2024 год»).

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 24.09.2022 г. №371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 1 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»;

- Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

- распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2019 г. №3273-р «Об утверждении основных принципов национальной системы профессионального роста педагогических работников Российской Федерации, включая национальную систему учительского роста» (с изменениями от 07.10.2020 г. №2580-р, в редакции от 20.08.2021 года);

- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (далее - ФГОС НОО);

- приказом Министерства просвещения Российской Федерации №569 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования»;

- приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее - ФГОС ОО);

- приказом Министерства просвещения Российской Федерации №568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования»;

- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2022 № 732»;

Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;

- письмом Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации и Общероссийского Профсоюза образования от 23.03.2015 г. №08-415/124 «О реализации права педагогических работников на дополнительное профессиональное образование»;

- письмом Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.08.2015 г. №08-1240 «О квалификационных требованиях к педагогическим работникам организаций, реализующих программы дошкольного и общего образования»;

- письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 5.07.2022 г. №ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций»;

- письмом Департамента государственной политики и управления в сфере общего образования Министерства просвещения Российской Федерации от 15.08.2022 №03-1190 «О направлении методических рекомендаций по проведению цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном»»;

- постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 20.04.2020 № 307 «О внесении изменений в постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 02.07.2019 №534 «О реализации мероприятий по созданию центров непрерывного повышения профессионального мастерства и квалификации педагогических работников и центра оценки профессионального мастерства и квалификаций педагогов в рамках федерального проекта «Учитель будущего» национального проекта «Образование»»;

- приказом Министерства образования и науки Республики Татарстан от 23.07.2021 № под-974/21 «О региональной системе научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров Республики Татарстан» (с изменениями от 21.09.2022 №под-1564/22).

В рамках реализации Федерального нацпроекта «Образование», в программу включены практические занятия по использованию цифровых лабораторий в образовательном процессе. Программа предусматривает комплекс обучающих мер по формированию у слушателей компетентности в области организации учебной деятельности в ОО (обновлённый ФГОС, ФОП, рабочая программа, ФГ) 4 часа, в сфере цифровых технологий в объёме 4 часов, компетентности в области оказания первой помощи (16 часов) и в сфере воспитательной работы педагога в образовательной организации (8 часов).

Реализация программы осуществляется дифференциацией материала в соответствии с квалификационной категорией слушателей.

Категория слушателей: учителя химии без квалификационной категории, имеющие первую и высшую квалификационную категорию.

2. Цель программы

Совершенствовать профессиональные компетентности учителей химии в организации современного образовательного процесса на основе использования эффективных технологий. Совершенствовать профессиональные компетенции в области моделирования, проектирования и конструирования урока и овладеть методологией, содержанием и процедурой оценивания результатов согласно требованиям обновлённого ФГОС ОО.

Требования к квалификации слушателей: высшее (профессиональное) образование.

Связь программы с профессиональными стандартами

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких), ОТФ и (или) ТФ	Уровень квалификации ОТФ и (или) ТФ
Деятельность современного учителя химии в условиях реализации обновлённого ФГОС	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	6
	Общепедагогическая функция. Обучение	6
	Воспитательная деятельность	6
	Развивающая деятельность	6

3. Планируемые результаты обучения

Программа направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций:

Вид деятельности	Профессиональные, общепрофессиональные, общекультурные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
1	2	3	4	5
Общепедагогическая функция. Обучение	Способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности	Владеть: способами анализа нормативных документов, связанных с педагогической работой, навыками работы с материалами, содержащими ссылки на нормативные акты	Уметь: ориентироваться в нормативно-правовых документах и использовать их в соответствии с назначением в профессиональной деятельности; использовать в учебно-воспитательном процессе современные образовательные ресурсы	Знать: правовые нормы педагогической деятельности и образования; нормативные документы, предметную область подготовки, основные нормативные документы, регулирующие деятельность образовательной организации
	Готовность реализовывать образовательные программы по химии в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Владеть умениями: формировать ключевые и предметные компетенции; пользоваться всеми компонентами современных учебно-методических комплексов по химии (УМК) для общеобразователь-	Уметь: отбирать формы, методы и технологии организации учебной деятельности; анализировать и выбирать УМК для учащихся своей школы с учётом психолого-педагогических	Знать: цели, функции, структуру ФГОС; актуальные естественно-научные проблемы и пути их решения

		ной школы	особенностей школьников	
Воспитательная деятельность	Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики по химии	Владеть: способами проектной и инновационной деятельности в образовании; практическими умениями по стыковке содержания учебных программ с педагогическими технологиями; современными методиками диагностики, способами осуществления психолого-педагогической поддержки и сопровождения	Уметь: адаптировать современные достижения науки и инновационных технологий к образовательному процессу; определить технологию диагностики и оценивания качества достижений обучающихся и образовательного процесса в целом	Знать: современные педагогические технологии и их возможности в воспитании и образовании личности; основные технологии диагностики и оценивания достижений обучающихся
	Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами химии	Владеть: способами создания содержательно насыщенной, трансформируемой, полифункциональной, вариативной, доступной и безопасной, предметно-пространственной среды; методами и приемами развития химических представлений у детей в условиях вариативной предметно-пространственной среды	Уметь: создавать педагогически целесообразную и психологически безопасную образовательную среду; использовать материалы и предметы образовательной среды для формирования химических представлений	Иметь представление о создании образовательной среды, соответствующей возрастным, индивидуальным, психологическим и физиологическим особенностям детей; знать современные требования к созданию образовательной и предметно-пространственной среды
Развивающая деятельность	Способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития	Владеть: навыками профессионального и личностного самообразования, проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры; способами пополнения профессиональных знаний на основе использования	Уметь: осуществлять профессиональное и личностное самообразование, выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития с учетом инновационных тенденций в современном образовании	Знать: основы профессионального и личностного самообразования, проектирования образовательного маршрута и профессиональной карьеры; современные ориентиры развития

		оригинальных источников, в том числе электронных, из разных областей общей и профессиональной культуры		образования; основы организации научно-исследовательской деятельности
--	--	--	--	---

4. Учебный план

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Основы законодательства Российской Федерации в области образования.

Раздел 2. Предметно – методическая деятельность (в т.ч. итоговая аттестация).

Программа предполагает:

- модульный принцип обучения;
- использование возможности дистанционного обучения;
- использование информационно-коммуникационных технологий в модернизации учебного процесса;
- совершенствование компетентности учителя химии в конструировании дидактических единиц урока;
- совершенствование компетентности учителя химии в работе на цифровом лабораторном и исследовательском оборудовании КФУ.

Освоение программы предусматривает аудиторные и внеаудиторные занятия, ориентированные на включение освоенного опыта в реальную практику обучающихся (слушателей) для решения конкретных проблем своей профессиональной деятельности.

Программа закрепляет теоретические знания системой практических занятий, интерактивных занятий, семинаров, тренингов, практикумов и стажировки. Предусматриваются групповые и индивидуальные консультации по запросам слушателей.

Программа составлена в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности КФУ от 22.09.2015 №1664 в рамках основных образовательных программ 44.03.01-Педагогическое образование.

Организация обучения: очное (с отрывом от работы) и дистанционное обучение с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных образовательных ресурсов (далее-о/о, д/о с использованием ДОТ и ЭОР).

Нормативный срок освоения программы: **72 часа**.

Учебный (тематический) план (для учителей химии без квалификационной категории, первой и высшей квалификационной категории)

№ п/п	Раздел Дисциплина (модуль) программы	Все- го ча- сов	Виды учебной деятельности, их трудоемкость (в часах)			Форма обучения	Формы атте- стации (про- межу- точная, итого- вая)
			Лекции	Практ., иные ви-	СРС		
I	II	III	IV	V	VI		VII
1	Раздел 1. Основы законода- тельства Российской Федера- ции в области образования	6	2		4		
1.1	Модуль 1.1 Современные нор- мативно – правовые основы образования	6	2		4		
1.1.1	Основные направления и изме- нения в системе образования: Федеральный закон от 04.08.2023 № 479-ФЗ "О внесении измене- ний в Федеральный закон "Об образовании в Российской Феде- рации"	1			1	д/о с ис- пользова- нием ДОТ и ЭОР	
1.1.2	Структура и содержание ФОП основного и среднего общего об- разования, особенности их вве- дения	1			1	д/о с ис- пользовани- ем ДОТ и ЭОР	
1.1.3	Нормативное обеспечение воспи- тательной работы в образова- тельной организации.	2			2	д/о с ис- пользовани- ем ДОТ и ЭОР	
1.1.4.	Обеспечение реализации требо- ваний обновленного ФГОС ООО в процессе обучения химии	2	2			о/о	
2	Раздел 2. Предметно – методи- ческая деятельность	66					
2.1	Модуль 2.1 Психолого – педа- гогические основы профессио- нальной деятельности	8		4	4		
2.1.1	Профилактика безнадзорности и правонарушений несовершенно- летних с учётом социальных тен- денций развития общества	2			2	д/о с ис- пользова- нием ДОТ и ЭОР	Кон- троль- ное за- дание
2.1.2	Организация профориентацион- ной работы	2			2	д/о с ис- пользова-	

						нием ДОТ и ЭОР	
2.1.3	Обеспечение психологической безопасности в образовательной среде, формирование у школьников установки против идеологии терроризма и экстремизма	2		2		о/о	
2.1.4	Психологическое сопровождение участников образовательного процесса	2		2		о/о	
2.2	Модуль 2.2 Содержательные и процессуальные аспекты профессиональной деятельности	28	1	11	16		
2.2.1	Развитие у обучающихся регулятивных УУД с применением мультимедийного учебника химии «Органическая химия»	4			4	д/о с использованием ДОТ и ЭОР	
2.2.2	Инновационные педагогические технологии, используемые при изучении химии	2			2	д/о с использованием ДОТ и ЭОР	
2.2.3	Деятельность учителя химии по организации контроля и оценки предметных и метапредметных результатов образования <i>Практикум по изучению критериев оценивания оценочных инструментов общероссийских мониторинговых работ</i>	2			2	д/о с использованием ДОТ и ЭОР	Контрольное задание
2.2.4	Деятельность учителя по оказанию первой помощи	8			8	д/о с использованием ДОТ и ЭОР	
2.2.5	Цифровые технологии обучению химии: внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс <i>Практикум по разработке дидактических материалов по химии</i>	2	1	1		о/о	
2.2.6	Цифровые технологии обучению химии: цифровые мультимедиа в проектировании межпредметных практических работ <i>Мастер-классы от учителей Центров образования есте-</i>	2		2		о/о	

	<i>ственно-научной направленно-сти «Точка роста»</i>						
2.2.7	Деятельность учителя по оказанию первой помощи по оказанию первой помощи <i>Практические работы с использованием симуляционно-имитационного оборудования</i>	8		8		о/о	
2.3	Модуль 2.3 Прикладные аспекты решения актуальных проблем профессиональной деятельности	30		18	12		
2.3.1	Практикум	16		10	6		
2.3.1.1	Проектирование и конструирование деятельностного урока химии. <i>Мастер-класс от учителей химии РТ</i>	4			4	д/о с использованием ДОТ и ЭОР	Контрольное задание
2.3.1.2	Подходы к решению заданий ГИА: основной государственный экзамен по химии <i>Практикум по решению задач</i>	2			2	д/о с использованием ДОТ и ЭОР	
2.3.1.3	Подходы к решению заданий ГИА: единый государственный экзамен по химии <i>Практикум по решению задач</i>	4		4		о/о	
2.3.1.4	Конструирование заданий, ориентированных на развитие естественнонаучной грамотности школьников на материалах учебника <i>Практикум по разработке заданий согласно кодификатору компетенций, характеризующих естественнонаучную грамотность</i>	2		2		о/о	
2.3.1.5	Выполнение исследовательских работ по химии <i>Практикум в современных лабораториях Института Химии КФУ</i>	4		4		о/о	
2.3.2	Стажировка на базе инновационных ОО	12		6	6		
2.3.2.1	Организация воспитательной работы в ОО. День классного руководителя.	6			6	д/о с использованием ДОТ и	Отчёт о стажиров-

	«Организация цикла внеурочных мероприятий «Разговоры о важном», «Час мужества», родительских собраний» и «Россия – мои горизонты»					ЭОР	ке
2.3.2.2	Межпредметная интеграция в школьном химическом образовании	6		6		о/о	Отчёт о стажировке
	Итоговая аттестация	2		2			Проектная работа

5. Календарный учебный график

Нормативный срок освоения программы: 72 часа.

Количество учебных недель: 2

Количество учебных дней: 11

- 6 дней - дистанционное обучение с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов – 36 часов (не более 4 - 6 часов в день);

- 5 дней - очное обучение (с отрывом от производства) – 36 часов (не более 6- 8 часов в день).

График учебного процесса устанавливается в соответствии с План – графиком образовательных услуг Приволжского межрегионального центра повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования для педагогических работников РТ на календарный год, уточняется в соответствии с постановлениями Правительства Российской Федерации о выходных праздничных днях на текущий год и утверждается приказом ректора.

6. Рабочая программа

Рабочая программа модулей разработана в соответствии с Положением о Рабочей программе дисциплин КФУ от 24.09.2020 № 0.1.1.67-08/68-р/20.

Раздел 1. Основы законодательства Российской Федерации в области образования

Модуль 1.1. Современные нормативно-правовые основы образования

Тема 1.1.1. Основные направления и изменения в системе образования: Федеральный закон от 04.08.2023 № 479-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" ФГОС ООО от 31.05.2021, часть требований ФГОС ООО к образовательным результатам. Химия.

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Изменения в Федеральном законе. Требования ФГОС ООО к образовательным результатам.

[Приказ Министерства просвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»](#)

Тема 1.1.2. Структура и содержание ФОП основного и среднего общего образования, особенности их введения

ФОП основного и среднего общего образования. Методические рекомендации по введению ФОП. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Химия». Конструктор рабочих программ.

Тема 1.1.3. Нормативное обеспечение воспитательной работы в образовательной организации.

Примерная программа воспитания для образовательных организаций общего образования. Методические рекомендации по проведению цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном».

Ссылки на документы.

<http://form.instrao.ru/>, <https://razgovor.edsoo.ru/>

Тема 1.1.4. Обеспечение реализации требований обновленного ФГОС ООО в процессе обучения химии

Федеральные государственные образовательные стандарты ОО:

- единство образовательного пространства Российской Федерации;
- преемственность основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего, начального профессионального, среднего https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm
- реестр федеральных основных общеобразовательных программ <https://fgosreestr.ru>
- конструктор рабочих программ по учебным предметам <https://edsoo.ru/constructor/>
- методические видеоуроки для педагогов, разработанные в соответствии с обновленным ФГОС ООО https://edsoo.ru/Metodicheskie_videouroki.htm
- учебные пособия по основным предметным областям ФГОС ООО https://edsoo.ru/Metodicheskie_posobiya_i_v.htm

Вопросы для самоконтроля

- Когда был утверждён ФГОС ООО?
- Чем обусловлено обновление ФГОС ООО?
- Перечислите основные изменения, внесённые в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Какие изменения внесены в содержательную область «Естественные науки»?
- Какие конкретные изменения внесены в предметную область «Химия»?
- Определите темы рекомендованных внеурочных занятий «Разговоры о важном».
- Как Вы понимаете понятие единство образовательного пространства?

Раздел 2. Предметно – методическая деятельность

Модуль 2.1. Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Тема 2.1.1. Профилактика безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних с учётом социальных тенденций развития общества

Концепция развития системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних на период до 2025 года.

Практикум. На занятии слушатели рассматривают ситуации в формате новостных лент, статей, видео-ситуаций из жизни школьника и мультфильм. Находят правильные решения на их взгляд действий учителя в конкретных ситуациях и составляют короткое эссе по теме «Профилактика безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних».

Тема 2.1.2. Организация профориентационной работы

Цели и задачи профориентационной работы. Содержание профориентации в условиях непрерывного образования. Структура деятельности педколлектива по проведению профориентационной работы в школе. Координатор. Выполняющие рекомендации координатора: классный руководитель, учитель-предметник, библиотекарь, социальный педагог, школьный психолог, медицинский работник. Направления и методы работы. Оценка эффективности работы.

Тема 2.1.3. Обеспечение психологической безопасности в образовательной среде, формирование у школьников установки против идеологии терроризма и экстремизма

Возрастание социального неравенства, политических противоречий, отрицания многолетних устоев и традиций общества. Экстремизм и ксенофобия. Факторы зарождения экстремистских идей у молодых людей:

- расслоение общества по признаку уровня благосостояния населения – слишком велик на сегодня разрыв между слоями населения, фактически находящимися за чертой бедности, либо на грани её, и представителями состоятельных слоев общества;

- высокий уровень межэтнической конфликтности – всё возрастающий наплыв мигрантов из ближнего зарубежья, их социальная незащищенность и, одновременно, довольно уверенное, а иногда и вызывающее, поведение в отношении коренного населения;

- постоянное стимулирование и раззадоривание интереса к различного рода происшествиям криминального характера через средства массовой информации, в первую очередь, Интернета и телевидения – web-сайты, телевизионные и Интернет-ролики изобилуют сообщениями, а зачастую и кадрами, смакующими криминальные «разборки» с участием экстремистских группировок, в том числе молодежных.

Тема 2.1.4. Психологическое сопровождение участников образовательного процесса

Формы учебного сотрудничества: учитель — ученик (ученики), ученик — ученик (в парах, тройках и т. д.), общегрупповое взаимодействие учеников во всем учебном коллективе (целом классе), учитель — учительский коллектив, учитель — родитель.

Тренинг. Психологическое сопровождение школьников в первый год обучения химии и вопросы их воспитания: обучение в сотрудничестве, воспитание школьника в семье, воспитание школьника в окружающей среде.

Модуль 2.2. Содержательные и процессуальные аспекты профессиональной деятельности.

Тема 2.2.1. Развитие у обучающихся регулятивных УУД с применением мультимедийного учебника химии «Органическая химия»

Учителя без квалификационной категории. Развитие у обучающихся регулятивных УУД на примере материала учебника химии.

Практикум. На демонстрационной части мультимедиа учебника «Органическая химия», представленного на сайте <https://orgchem.ru/> слушатели программы научатся методам самоорганизации деятельности обучающегося на уроке химии. Заполнение электронной рабочей тетради слушателя.

Учителя первой и высшей квалификационной категории. Развитие у обучающихся регулятивных УУД на примере интегрированного урока химии с учебными предметами «Физика», «Биология», «География».

Практикум. Заполнение электронной рабочей тетради слушателя.

Тема 2.2.2. Инновационные педагогические технологии, используемые при изучении химии

***Учителя без квалификационной категории.* Технология «Смешанное обучение» на уроках химии в развитии у обучающихся регулятивных УУД**

Технология «Смешанное обучение» состоит из методов, которые обучают детей самостоятельно получать знания, эффективно использовать собственные энергозатраты и временной ресурс урока. В данном занятии предлагается слушателям разбор методов «Перевёрнутый класс» и «Ротация станций».

Практикум. Заполняется рабочая электронная тетрадь слушателя.

***Учителя первой и высшей квалификационной категории.* Метод «Перевёрнутый класс» технологии смешанного обучения в развитии навыков XXI века, на уроках химии**

Дома школьники изучают теорию, а в классе отрабатывают практические навыки и задают вопросы учителю.

Практикум. Разработка урока химии в 10 классе по теме «Органическая химия. Отличительные признаки органических соединений» данным методом организации деятельности школьника с применением обучающих программ, виртуальной лаборатории и интерактивной обратной связью.

Тема 2.2.3. Деятельность учителя химии по организации контроля и оценки предметных и метапредметных результатов образования

Контроль и оценка предметных и метапредметных результатов образования требует понимания учителем критериев оценивания ответов школьников готовым вопросам, предлагаемых разработчиками разных исследований, ГИА и УМК.

Практикум. Учителя без квалификационной категории. Изучают критерии оценивания заданий ОГЭ по химии и оценивают ответы участников прошлого года (материал для работы подготовлен из сайта www.fipi.ru)

Учителя первой и высшей квалификационной категории. Изучают критерии оценивания материалов, представленных на платформе «Российская электронная школа», критерии, направленные на оценку функциональной грамотности школьника. Оценивают ответы участников в общероссийском исследовании функциональной грамотности по модели PISA.

Тема 2.2.4. Деятельность учителя по оказанию первой помощи

Организационно-правовые аспекты оказания первой помощи. Личная безопасность при оказании первой помощи. Аптечка первой помощи в кабинете.

<https://mchs.gov.ru/deyatelnost/bezopasnost-grazhdan#safety-11>

Практикум. Использование симуляционно-имитационного оборудования. Практикум проходит на базе симуляционного центра ИФМиБ КФУ

<https://kpfu.ru/biology-medicine/struktura-institutu/centr-simulyacionnogo-i-imitacionnogo-obucheniya>

Тема 2.2.5. Цифровые технологии обучению химии: внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс.

Цифровые технологии и коммуникации в сфере образования. Информационная безопасность обучающихся: организация цифрового образовательного пространства. Основные понятия в области искусственного интеллекта. Какие задачи решает искусственный интеллект в образовании. Где используется искусственный интеллект, примеры. Чем важен искусственный интеллект. Каковы направления развития искусственного интеллекта. Где применяется искусственный интеллект в России. Как ChatGPT повлияет на текущую систему образования.

Практикум. Цифровые приложения на основе искусственного интеллекта. Возможности использования систем искусственного интеллекта на практике. Искусственный интеллект как основа «Умной школы». Какие проблемы решаются с помощью машинного обучения. В чем заключается опасность искусственного интеллекта. Новая практика: как ChatGPT используют в школах и вузах. Как использовать нейросеть ChatGPT для учебы.

Тема 2.2.6. Цифровые технологии обучению химии: цифровые мультимедиа в проектировании межпредметных практических работ

Мультимедиа. Виды и способы подключения. Методические рекомендации по применению на уроках.

Мастер-класс от учителей химии центров естественнонаучного образования «Точка роста» РТ. Определение содержания общего железа в яблоках методом фотоколориметрии. Кондуктометрическое определение фосфатов. Определение адсорбционной активности сорбентов различной природы по отношению к ионам железа методом фотоколориметрии.

Модуль 2.3. Прикладные аспекты решения актуальных проблем профессиональной

деятельности.

2.3.1. Практикум

2.3.1.1. Проектирование и конструирование деятельностного урока Химии.

Разработка деятельностного урока по одной из выбранных тем слушателями химии 9 класса по схеме Моделирование – Проектирование - Конструирование.

2.3.1.2. Подходы к решению заданий ГИА: основной государственный экзамен по Химии

1. Этапы решения качественных задач при подготовке к ОГЭ.
2. Этапы решения задач по химии в математическом аспекте.
3. Этапы решения экспериментальных задач при подготовке к ОГЭ

Практикум. Решение заданий. Примеры заданий. ОГЭ 2024.

1. О железе как о простом веществе говорится в следующем предложении.
 - 1) В кожуре яблок содержится железо.
 - 2) Для получения железа оксид железа(III) нагревают с углем.
 - 3) Железо входит в состав хлорида железа(III).
 - 4) При малокровии употребляют лекарства, содержащие железо.
2. Из перечисленных суждений о способах разделения смесей и приготовлении растворов выберите одно или несколько верных.
 - 1) Очистить сахар от примеси речного песка можно, выполнив последовательно операции: растворения, фильтрования, упаривания.
 - 2) При приготовлении раствора кислоты следует приливать кислоту в воду.
 - 3) Намагничивание относят к химическим способам разделения смеси.
 - 4) Смесь воды и бензина нельзя разделить с помощью делительной воронки.Запишите в поле ответа номер(а) верных суждений.
3. При лечении пациенту необходимо получать 800 мг лития в сутки. Какое количество (в граммах) карбоната лития, входящего в состав препарата, ежедневно принимает пациент? Ответ округлите до десятых.
4. Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства хлорида кальция, и укажите признаки их протекания.

2.3.1.3. Подходы к решению заданий ГИА: единый государственный экзамен по Химии

Практикум. Решение заданий. Примеры заданий. ЕГЭ 2024.

1. Вычислите массу нитрата калия, который следует растворить в 150 г раствора с массовой долей этой соли 10% для получения раствора с массовой долей 12%. *Ответ дайте в граммах точностью до десятых.*
2. Вычислите максимально возможный объём (н. у.) аммиака, который может быть получен исходя из 40 л водорода и 30 л азота. *Ответ укажите в литрах с точностью до десятых.*
3. Рассчитайте объём (н. у.) ацетилена, который выделится при взаимодействии с водой 50 г карбида кальция, содержащего 8% примесей. *Ответ укажите в литрах с точностью до десятых.*
4. В раствор нитрата натрия внесли избыток алюминия и добавили щёлочь. При нагревании из реакционной смеси выделился газ, который смешали в колбе с газом, образовавшимся при прокаливании нитрата натрия. При внесении в полученную газовую смесь раскалённого оксида хрома (III) газ в колбе окрасился в бурый цвет. Бурая окраска исчезает при добавлении в колбу раствора щёлочи и встряхивании. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

2.3.1.4. Конструирование заданий, ориентированных на развитие естественнонаучной грамотности школьников на материалах учебника

Конструирование заданий по теме «Вода. Свойства воды» по кодификатору компетенций, характеризующих естественнонаучную грамотность школьника.

Образец. Вода из тумана

Люди привыкли к тому, что, стоит чуть повернуть кран, из него потечет струйка прозрачной жидкости. Но на земле есть районы, где чистая вода ценится на вес золота. В Перу (Южноамериканский континент), где жители одной из высокогорных деревень пользуются бесплатным способом получения воды. Жители деревни смонтировали устройство, извлекающее воду из утреннего тумана.

Улавливатель тумана представляет собой полотнище из полипропиленовой ткани в виде мелкоячеистой сетки, площадью от 40 до 70 кв. м. Ткань растягивается на тросах, между двух металлических столбов, вбитых в землю. В нижней части, прямо под полотнищем, прикрепляется желоб. Ранним утром, когда ветер гонит туман, влага, содержащаяся в нём, из-за разницы в температуре конденсируется и выпадает на полотнище в виде капель. Скотившись вниз, капли, стекая по желобу, попадают в пластиковую трубу, другой конец которой выведен в пятисотлитровую бочку-водосборник.

Вопрос 1/7. Можно ли жителям улавливатель тумана применять в подгорье?

- Да. Образование тумана начинается в низине.
- Нет. В подгорье туманы не густые, а в горах они становятся гуще с увеличением высоты.
- Нет. В подгорье туман не образуется.
- Да. Туман не густой. На сетке могут образоваться несколько капель воды.

Критерии оценивания:

Ответ принимается полностью.

1 балл

- Нет. В подгорье туманы не густые, а в горах они становятся гуще с увеличением высоты.

Ответ не принимается

0 баллов. Другие ответы.

Компетенция: научное объяснение явления.

Уровень развития компетенции: 1. Умение использовать повседневные содержательные знания, для распознавания объяснения простого научного явления.

Вопрос 2/7.

Выберите способы увеличения объёма воды, полученной из тумана.

1. Установить улавливатель, учитывая розу ветров местности.
2. Установить улавливатель в вечернее время суток.
3. Сетку улавливателя установить горизонтально.
4. Использовать сетку с мелкими ячейками.

Критерий оценивания вопроса:

Ответ принимается полностью:

Выбраны 1 и 4.

Ответ не принимается: другие ответы.

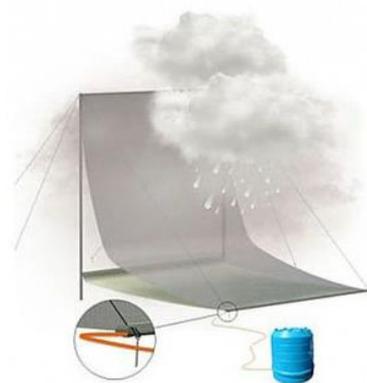
Компетенция: понимание особенностей естественнонаучного исследования.

Уровень развития компетенции: 1. Умение использовать повседневные процедурные знания, для распознавания объяснения простого научного явления

Вопрос 3/7.

Почему в улавливателе не используются сетка с крупной ячейкой? Выберите правильные ответы.

1. Крупная ячейка уменьшает площадь улавливания и объём



- образованной из тумана будет меньше.
2. Через крупную ячейку туман проходит легче и меньше соберётся вода.
 3. Сетка с крупными ячейками неустойчива ветрам.
 4. Менее эффективная.

Компетенция: научное объяснение явления.

Критерий оценивания вопроса:

Ответ принимается полностью:

Выбраны 1 и 2.

Ответ не принимается: другие ответы.

Компетенция: понимание особенностей естественнонаучного исследования.

Уровень развития компетенции: 1. Умение использовать повседневные процедурные знания, для распознавания объяснения простого научного явления

Вопрос 4/7.

По какой причине влага, содержащаяся в тумане после выпадения на полотнище в виде капель, скатывается вниз? Выберите правильный ответ.

1. На капли действует сила тяжести.
2. Капли тяжелее воздуха.
3. Ячейки сетки ромбовидной формы.
4. На капли действует сила трения материала сетки.

Критерий оценивания вопроса:

Ответ принимается полностью:

Выбран ответ 1.

Ответ не принимается:

0 баллов. Другие ответы

Компетенция: научное объяснение явления.

Уровень развития компетенции: 2. Умение демонстрировать базовые познавательные умения.

Вопрос 5/7.

Жители деревни решили отказаться от использования насоса для подачи воды. Рельеф местности способствует этому. Ёмкости с водой находятся выше уровня деревни и мест, отведённых под посевы. Таким образом, вода подаётся в шланги самотёком.

Что обеспечивают достаточное давление в системе полива? Выберите правильный ответ.

1. Высокий уровень воды.
2. Перепад высот.
3. Толщина труб.
4. Высота воды в ёмкости воды.

Критерий оценивания вопроса:

Ответ принимается полностью:

Выбран ответ 2.

Ответ не принимается: другие ответы.

Компетенция: понимание особенностей естественнонаучного исследования .

Уровень развития компетенции: 4. Использование более сложных или более абстрактных знаний для объяснения достаточно сложных или не совсем знакомых ситуаций и процессов.

Вопрос 6/7.

Жители деревни в будущем планируют модернизировать водосборник. Они хотят сделать его быстроразборным и дополнить системой сбора дождевой воды.

Каждый из способов либо увеличивает объём собранной улавливателем воды, либо уменьшает. Выберите увеличивает или уменьшает объём воды в водоприёмнике каждый способ.

Способ	Увеличивает объём воды в водоприёмнике	Уменьшает объём воды в водоприёмнике
Улавливатель тумана становится быстроразборным		

Добавится система сбора дождевой воды		
---------------------------------------	--	--

Компетенция: научное объяснение явления.

Критерий оценивания вопроса:

Ответ принимается полностью:

Заполнена таблица следующим образом.

Способ	Увеличивает объём воды в водоприёмнике	Уменьшает объём воды в водоприёмнике
Улавливатель тумана станет быстроразборным		√
Добавится система сбора дождевой воды	√	

Ответ не принимается: другие ответы.

Уровень развития компетенции: 5. Умение использовать абстрактные естественнонаучные идеи или понятия, чтобы объяснить незнакомые и более сложные комплексные, явления, события и процессы, включающие в себя несколько причинно-следственных связей.

Вопрос 7/7.

Жители хотят получать воду из тумана, проходящего через горный хребет. Им необходимо сделать выбор между четырьмя разными типами сетки. Они хотят определить, сетка какого типа будет собирать больше всего воды из тумана. Жители имеют возможность проведения двух экспериментов:

1. установить уловители тумана, изготовленные из сетки каждого типа, друг рядом с другом на хребте и измерить количество воды, собранное с каждого уловителя, ежедневно в течение определённого периода времени;

2. установить уловители в лаборатории и создать постоянные условия.

Какой из экспериментов даст жителям лучшую информацию и почему?

1. Выбрано 1. Изменение температуры, влажности, направление ветра можно учитывать ежеминутно.
2. Выбрано 2. Все изменения, происходящие в природе невозможно повторить в лабораторных условиях.
3. Выбрано 1. Информация будет относиться только к данной местности. Распространить опыт на другие деревни нельзя.
4. Выбрано 2. Изменение температуры, влажности, направление ветра можно учитывать ежеминутно в приближенных к природным условиям.

Компетенция: понимание особенностей естественнонаучного исследования.

Критерий оценивания вопроса:

Ответ принимается полностью:

Выбран ответ 1.

Ответ не принимается: другие ответы.

Уровень развития компетенции: 4. Умение проводить эксперименты, включающие две или более независимые переменные, для ограниченного круга задач.

2.3.1.5. Выполнение исследовательских работ по химии

Работы выполняются в современной школьной лаборатории кафедры образовательных технологий Института химии КФУ.

<https://kpfu.ru/chemistry/struktura/kafedry/kafedra-himicheskogo-obrazovaniya/povyshenie-kvalifikacii-uchitelej-himii>

2.3.2 Стажировка на базе инновационных ОО

2.3.2.1. Организация воспитательной работы в ОО. День классного руководителя. «Организация цикла внеурочных мероприятий «Разговоры о важном», «Час мужества», родительских собраний» и «Россия – мои горизонты»

Образовательная организация по предварительной договорённости заполняет программу ста-

жировки. Освещаются вопросы:

- реализация внеурочных занятий «Разговоры о важном»;
- реализация внеурочных занятий «Россия – мои горизонты»;
- реализация программы социализации и воспитания учащихся;
- внеурочная работа классного руководителя;
- круглый стол по обсуждению вопросов организации внеурочной деятельности учителя предметника-классного руководителя.

Материалы стажировки в формате видео, мультимедиа, текста размещаются на дистанционной платформе КФУ.

2.3.2.2. Межпредметная интеграция в школьном химическом образовании.

Проводится на базе лицея -интерната ФГБОУ ВО «КНИТУ» п. Дубровка Зеленодольского района Республики Татарстан с учетом запросов программы ПК. В ОО созданы современные условия для повышения квалификации учителя химии в области ИКТ технологий, кабины WorldSkills электромонтажа, компьютерные программы «Дополненная реальность», моделирования, экспериментальной химии. Учителям предоставляется возможность повысить научную компетентность, усиливая практическую составляющую изучаемых на уроках природных явлений, законов химии.

Примерная программа стажировки.

1. Ознакомление со спецификой образовательной деятельности образовательной организации (презентация опыта работы).
2. Выступления учителей химии и дополнительного образования РТ по вопросам организации и планирования педагогической работы в образовательной организации в условиях реализации обновлённого ФГОС.
3. Посещение и анализ открытых мероприятий: уроков, внеклассных мероприятий, досуговых и культурно-развлекательных мероприятий.
4. Просмотр и обсуждение видеоматериалов и презентаций (изучение педагогического опыта).
5. Мастер-классы ведущих учителей РТ.
6. Знакомство с методической лабораторией учителей химии ОО.
7. Круглый стол (в рамках темы стажировки).

Цель стажировки: формирование и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки.

Формирование содержания стажировки:

Результаты (усовершенствованные компетенции)	Виды работ на стажировке
1	2
Виды деятельности	
<ul style="list-style-type: none">- формирование общей культуры личности, социализации, осознанного выбора и освоения образовательных программ с использованием разнообразных форм, приемов, методов и средств обучения, в том числе современных образовательных технологий, включая информационные;- проведение учебных занятий, опираясь на достижения в области педагогических и психологических наук, возрастной психологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения;- организация и поддержка разнообразных видов деятельности обучающихся, ориентируясь на личность воспитанника, развития его мотивации, познавательных интересов, способностей;- организация самостоятельной деятельности обучающихся, в том числе исследовательской, реализации проблемного обучения;	

<p>- осуществление связи обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, - оценивание эффективности и результатов обучения обучающихся по предмету (курсу, программе), учитывая освоение знаний, овладение умениями, развитие опыта творческой деятельности, познавательного интереса обучающихся.</p> <p style="text-align: center;">Объем стажировки – 12 час.</p>	
<p>ОК-6 - способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>- систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению; - формирование мотивации к обучению</p>
<p>ПК-2 - способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики</p>	<p>- участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды; - формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ)</p>
<p>ОК-5 - способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия</p>	<p>- формирование толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде</p>
<p>ПК-7 - способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности</p>	<p>- развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни</p>
<p>ПК-9 - способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся</p>	<p>- разработка (совместно с другими специалистами) и реализация совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка</p>

По итогам прохождения стажировки каждый слушатель заполняет отчёт о стажировке в свободной форме.

7. Организационно-педагогические условия

7.1. Требования к квалификации педагогических кадров, представителей организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

1. Не менее чем у 50 % преподавателей, работающих по дополнительной профессиональной образовательной программе, базовое образование должно соответствовать профилю преподаваемых модулей;
2. Большая часть педагогических работников должна иметь длительный опыт работы в системе повышения квалификации, обладать профессиональными знаниями, опытом работы в системе дополнительного профессионального образования, владеть инновационными методами для распространения их в отрасли образования.
3. Педагогические работники образовательных организаций, привлекаемые для работы в рамках программ повышения квалификации, должны иметь первую или высшую квалификационную категорию, большой опыт работы, личные достижения в области образования.

7.2. Требования к материально-техническим условиям

Приволжский межрегиональный центр повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования Института психологии и образования ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (далее Центр) располагает учебной площадью: 1645,5 кв.м для традиционных занятий и 4248,22 кв.м для практических занятий, с учетом учебных площадей профильных институтов КФУ на правах безвозмездного пользования. Учредителем предоставлено необходимое оборудование – компьютеры, моноблоки и ноутбуки в учебных аудиториях, мультимедийное оборудование (интерактивные доски, мультимедийные трибуны, мобильные классы), множительная техника.

Учебные аудитории Центра оборудованы моноблочными интерактивными устройствами Newline TruTouch TT-9818RS, SMART 7086 MA, SBID-MX275-V2, USB-камерами для конференций Lumens VC-B30U и Jabra PanaCast 8100-119, маркерными досками BoardSys, интерактивными флипчартами SMART kapp.

Медиатека Центра оборудована моноблочным интерактивным устройством Newline TruTouch TT-9818RS, интерактивным флипчартом SMART kapp, информационными панелями LG 49 UH5F-B. Рабочего места преподавателя и 25 рабочих мест слушателей оснащены моноблоками с программным обеспечением для совместной работы Net Control 2.

Каждый моноблок имеет широкополосный доступ к сети Интернет, лицензионное программное обеспечение. Все универсальные комплексы подключены к корпоративной компьютерной сети и находятся в едином домене.

В распоряжении Центра 56 ноутбуков HP ProBook 450 G7, которые находятся в сейф-тележках Mobile Charger MC-pout 30, что позволяет обеспечить совместную работу со слушателями в любой аудитории.

7.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Учебно-методическая литература для данной программы имеется в наличии в электронно-библиотечных системах сети «Интернет», а также в фондах Научной библиотеки им. Н.И.Лобачевского КФУ, доступ к которым предоставлен обучающимся (слушателям).

7.4. Литература

Основная литература

1. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Под ред А.Г.Асмолова . – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 159 с.
2. Кларин М.В. Инновационные модели обучения. Исследование мирового опыта. Монография – М.: Луч, 2017. – 640 с.
3. Кузурман, В. А. Методика преподавания химии: учеб.-метод. пособие / В. А. Кузурман, И. В. Задорожный; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2017. – 89 с
4. М.А. Шишлова. Методика преподавания химии. Урок химии: Учебное пособие / Дальневосточный федеральный университет, Школа педагогики Электрон.дан. – Владивосток: Дальневосточный федеральный университет, 2018 г
5. Шляйхер Андреас. Образование мирового уровня. Как выстроить школьную систему XXI века? / А. Шляйхер; [пер. с англ. И.С. Денисенко, И.Ю. Облачко]; предисловие С.С. Кравцова. – М.: «Национальное образование», 2019. –336 с.
6. Добротин Д.Ю. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов. / Д.Ю. Добротин – М.: «Национальное образование», 2021. – 356 с
7. Н.Н. Пильникова. Индивидуальный проект обучающегося по химии 10-11 класс. Учебно-

методическое обеспечение образовательного маршрута. /Н.Н. Пильникова – М.: «Учитель», 2021. – 55 с

8. Преподавание естественно-научных предметов в условиях обновления содержания общего образования: методическое пособие / [Пентина А.Ю., Заграничная Н.А., Никишова Е.А. и др.]; под ред. А.Ю.Пентиной.—М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО». 2021.— 184 с.
9. Химия (углубленный уровень). Реализация ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Н. А. Заграничная ; под ред. А. Ю. Пентиной. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 97 с.: ил.
10. Химия (базовый уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Каверина А. А., Пичугина Г.В.; под ред. Г. В. Пичугиной. М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 81 с.: ил.
11. Химия (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования : методическое пособие для учителя / [А. А. Каверина, М. Г. Снастина] ; науч. ред. Н. В. Свириденкова ; под ред. А.А. Кавериной. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 100 с.: ил

Дополнительная литература

1. Веденева О.А., Савва Л. И., Сайгушев Н. Я. Теория и практика работы классного руководителя. Учебное пособие- М.: Мир науки, 2016
2. Биктагирова Г.Ф., Муртазина Э.И. Б60 Психология и педагогика семьи: Учебное пособие / Авторы: Г.Ф. Биктагирова, Э.И. Муртазина. – Казань: Издательство «Бриг», 2015
3. Метапредметные и личностные образовательные результаты школьников: Новая практика формирования и оценивания: Учебно-методическое пособие/ Под общей ред. О.Б. Даутовой, Е.Ю. Игнатъевой. –Санкт-Петербург: КАРО, 2015.-160 с.
4. Габриелян, О.С. Теория и методика обучения химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, В.Г. Краснова. - М.: Academia, 2015. - 383 с.
5. Габриелян, О.С. Теория и методика обучения химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, В.Г. Краснова. - М.: Academia, 2015. - 383 с.
6. Аспицкая, А. Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии / А. Ф. Аспицкая. –М.: БИНОМ, 2015. – 359 с.
7. Кондратюк, Т.А. Пути формирования метапредметных умений и знаний при изучении химии / Т. А. Кондратюк. –Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 232 с.
8. Горев П. М., Лунеева О. Л. Межпредметные проекты учащихся средней школы: Математический и естественнонаучный циклы: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2014.

Информационные и Интернет-ресурсы

1. Институт Стратегии развития образования. Режим доступа: <https://instrao.ru/>
2. Информационное письмо МинПросвещения РФ от 23.08.2022. Режим доступа: [Письмо Министерства просвещения России от 23.08.2022 г. № 03-1221 «О направлении информации»](#)
3. Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования РФ <http://www.apkpro.ru/>
4. Виртуальная образовательная лаборатория. Режим доступа: <https://www.virtulab.net/>
5. Методические рекомендации. Химия – Единое содержание общего образования. <https://edsoo.ru/mr-himiya/>

7.4. Общие требования к организации образовательного процесса

ПМЦПКиППРОИПиО ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» располагает учебными площадями: 2589,8 кв.м для традиционных занятий и 4161,1 кв.м для практических занятий, с учетом учебных площадей профильных институтов КФУ на правах безвозмездного пользования (Распоряжение проректора по образовательной деятельности от 17.09.2016 г. №08-0938 «Об использовании аудиторного фонда»). Учредителям предоставлено необходимое оборудование – компьютеры в учебных аудиториях, мультимедийное оборудование (проекторы, интерактивная доска, мультимедийные трибуны, мобильный класс), множительная техника.

Для слушателей предоставляется доступ к фондам Научной библиотеки им. Н.И. Лобачевского. В соответствии с тематикой учебных планов предусмотрены практические занятия на базе профильных институтов ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», индивидуальные и групповые консультации.

По окончании обучения обучающимся (слушателям), выполнившим все требования программы и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца КФУ.

8. Формы аттестации

Формы промежуточной и итоговой аттестации:

Проведение промежуточной и итоговой аттестации слушателей основано на сочетании двух механизмов мониторинга результатов обучения:

- объективированных технологий (эссе и практическая работа)– применяются для проведения промежуточной аттестации при освоении дистанционного обучения.

1. Промежуточная аттестация (текущий контроль).

2. Итоговая аттестация.

2.1. Тестирование для учителей без квалификационной категории во время итоговой аттестации по всей программе.

2.2. Выполнение проектной работы «Разработка электронной тетради оценочных инструментов компетенций, характеризующих естественнонаучную грамотность школьника» для учителей первой и высшей квалификационной категории.

9. Оценочные материалы

Оценочные средства (критерии оценивания, количество баллов)

Промежуточная аттестация выражается в выполнении практических работ на этапе дистанционного обучения с применением ДОТ и ЭОР.

Зачисление на очный модуль обучения производится по результатам выполнения след. заданий дистанционного обучения:

- Входная диагностика;
- Эссе;
- Практическая работа №1;
- Итоговая проектная работа «Электронная тетрадь школьника мониторинга естественнонаучной грамотности»;
- Выходной мониторинг.

Промежуточная аттестация

9.1. Входная диагностика (для учителей всех категорий)

Указания к выполнению: необходимо по ссылке пройти опросник.

№ П/П	Параметры	Успешно решаю	Затрудняюсь, но могу решить	Могу поделиться опытом	Необходима помощь
1. Планирование работы					
1.	Тематическое планирование				
2.	Поурочное планирование				
3.	Планирование воспитательной работы				
4.	Планирование самообразования				
2. Организация деятельности					
1.	Овладение содержанием новых программ и учебников				
2.	Использование разнообразных форм работы на уроке				
3.	Обеспечение внимательной и активной работы учащихся на протяжении всего урока				
4.	Использование методов развивающего обучения				
5.	Формирование навыков учебного труда				
6.	Использование межпредметных связей, разработка интегрированных уроков				
7.	Организация внеклассной работы по предмету				
8.	Использование разнообразных форм и методов воспитательной работы				
9.	Нестандартные формы обучения				
10.	Дифференцированное обучение учащихся				
11.	Обратная связь с учащимися на уроке				
12.	Современные технологии преподавания				

3. Контроль за деятельностью учащихся					
1.	Учёт и оценивание знаний, умений, навыков школьников				
2.	Организация и проведение зачётов				
4. Педагогика сотрудничества					
1.	Психолого-педагогическое изучение личности школьника				
2.	Опора на ученическое самоуправление				
3.	Демократический стиль общения				
5. Работа с родителями					
1.	Обеспечение единства действий учителей и родителей				
2.	Выявление типичных причин неуспешности учащихся				
3.	Организация и проведение родительских собраний				
6. Обобщение и использование передового педагогического опыта					
1.	Использование передового педагогического опыта в своей практике				
2.	Распространение собственного педагогического опыта в учительском сообществе				

По результатам опроса возможна корректировка материалов очного обучения.

9.2. Эссе (для учителей всех категорий)

Слушатель пишет эссе по теме «Профилактика безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних». В эссе слушатель отражает индивидуальные впечатления и соображения по вопросу профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетнего школьника.

Критерий оценивания промежуточной аттестации: Слушатель получает «Зачтено», если в эссе прослеживаются методы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних, роль учителя и классного руководителя в процессе воспитания несовершеннолетних обучающихся, в других случаях, возвращаясь к материалам дистанционного обучения, слушатель изучает материал повторно, получает консультации от преподавателя в очном обучении и повторно пишет эссе.

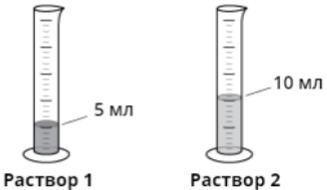
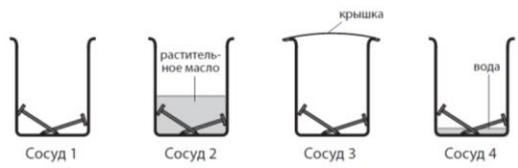
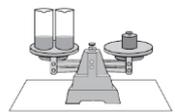
9.3. Учителя Химии без квалификационной категории.

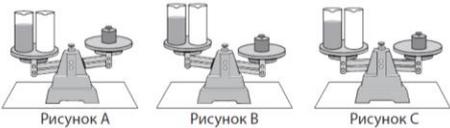
Практическая работа №1

Ответьте на следующие вопросы и выполните задания:

1. Изучите обновлённый ФГОС ОО по части требований к метапредметным результатам образования. Выпишите названия универсальных учебных действий и дайте каждому определение. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/>

2. Выполните задание: в соответствии с требованиями обновлённого ФГОС ОО к мета-предметным результатам образования определите умения, на оценку которых направлены предложенные задания. Заполненную таблицу. Ответ (в виде файла в формате Microsoft Word) прикрепите, используя элемент загрузки «Загрузить файл» к дистанционной платформе КФУ.

№	Задание	Компетенции и критерии оценивания
1.	<p>Какой из следующих примеров является примером химического процесса, протекающего с выделением энергии? А) Кипение воды В) Варка сырых яиц С) Горение масляной лампы D) Растворение белого сахара</p> <p>Какой из следующих примеров является примером химического процесса, протекающего с выделением энергии? А) Кипение воды В) Варка сырых яиц С) Горение масляной лампы D) Растворение белого сахара</p>	
2.	<p>Ученица готовит два окрашенных раствора. Она добавляет по 1 грамму красного красителя в каждую из двух мензурок с водой, как показано ниже.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Объясните, почему Раствор 2 бледнее Раствора 1.</p>	
3.	<p>Четверо учащихся исследуют процесс ржавления гвоздей. Коля положил два гвоздя в Сосуд 1. Галя положила два гвоздя в Сосуд 2 и залила их растительным маслом. Боря положил два гвоздя в Сосуд 3 и закрыл его крышкой. Ира положила два гвоздя в Сосуд 4 и налила в него немного воды.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>В каком сосуде через неделю гвозди заржавеют сильнее? А) в Сосуде 1 В) в Сосуде 2 С) в Сосуде 3 D) в Сосуде 4</p>	
4.	<p>Две мензурки, одну с соляной кислотой, другую с гидроксидом натрия, уравновесили на весах, как показано на рисунке.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Оба раствора осторожно смешали в одной мензурке, а пу-</p>	

	<p>стую мензурку поставили обратно на весы.</p> <p>Посмотрите на рисунки, изображённые ниже.</p>  <p>На каком из рисунков показано положение весов после смешивания растворов? Отметьте одну клетку.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> На рисунке А <input type="checkbox"/> На рисунке В <input type="checkbox"/> На рисунке С <p>Объясните свой ответ.</p>	
5.	<p>Ваня хочет разделить смесь соли, песка и железных опилок на три отдельные кучки твёрдых частиц. Он планирует осуществить следующие шаги:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Насыпать смесь соли, песка и железных опилок на бумагу и провести над ней магнитом. 2. Поместить оставшуюся смесь в стакан и добавить воду. 3. Отфильтровать водную смесь. <p>Будут ли у Вани три отдельных кучки твёрдых частиц, когда он выполнит эти шаги? (Отметьте один ответ)</p> <p>Да Нет</p> <p>Объясните свой ответ.</p>	
6.	<p>На Рисунке А показаны 2 молекулы водорода и 1 молекула кислорода. На рисунке В показаны 2 молекулы воды, образовавшиеся в результате химической реакции между водородом и кислородом.</p>  <p>Сколько атомов водорода изображено на рисунке А?</p> <ul style="list-style-type: none"> A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 	
7.	<p>На рисунке изображён стакан с двумя слоями жидкости. Нижний слой - вода.</p> 	

В таблице приведены два свойства разных жидкостей.		
	Плотность (г/мл)	Растворимость в воде
Метиловый спирт	0,8	Растворимо
Растительное масло	0,9	Не растворимо
Вода	1,0	-
Трихлорэтилен	1,5	Не растворимо
Кукурузный сироп	1,4	Растворимо
Какая жидкость из таблицы может быть верхним слоем в стакане? А) метиловый спирт В) растительное масло С) трихлорэтилен D) кукурузный сироп		

Критерии оценивания практической работы промежуточной аттестации:

Практическая работа №1

1. Промежуточная аттестация считается выполненной, если слушатель, изучив нормативно-правовой документ, выписал понятия универсальных учебных действий и дал им определение.
2. Промежуточная аттестация считается выполненной, если слушатель заполнил таблицу и ответил на все вопросы задания.

9.3.1. Учителя химии первой и высшей квалификационной категории

Практическая работа №1

1. Изучите Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”. Выпишите основные требования Стандарта к предметным результатам.

<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/>

2. На дистанционном обучении Вам представлены дидактические средства реализации практико-ориентированного обучения химии и методика разработки структуры построения химических задач с практическим содержанием для 8 класса средней школы. Заполните электронную тетрадь, затем в формате MicrosoftWord прикрепите, используя инструмент загрузки на этой странице. В названии тетради напишите свою фамилию. Например: *Тетрадь_Мингазова*.

Критерии оценивания практических работ промежуточной аттестации:

Практическая работа №1

1. Промежуточная аттестация считается выполненной, если слушатель, изучив Приказ, выписал основные требования Стандарта к предметным результатам.
2. Промежуточная аттестация считается выполненной, если слушатель заполнил тетрадь по материалам параграфа учебника по химии для 8 классов с указанием автора.

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация программ повышения квалификации учителей учебных заведений среднего общего образования по различным проблемам предназначена для определения теоретической и практической подготовленности слушателя к выполнению профессиональных задач, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом.

Итоговая аттестация для учителей химии без квалификационной категории выражается в выполнении КИМ в формате теста на бумажных носителях.

Тест.

Инструкция по выполнению работы

Контрольный измерительный материал включает в себя 15 заданий. На выполнение работы по химии отводится 1 час 30 минут (90 минут). Состоит из двух частей. Оформляйте ответы в тексте работы согласно инструкциям к заданиям. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый. При выполнении работы разрешается использовать калькулятор. При выполнении заданий Вы можете использовать черновик. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Режим доступа к Контрольному измерительному материалу

<https://drive.google.com/file/d/1eC-ozjVE8IOsgkGI2g3WtkuAm2FTwsbf/view?usp=sharing>

Критерии оценивания: Максимальный балл -22.

Оценка «зачтено» устанавливается при выполнении теста 80 и более процентов: от 18 до 22 баллов

Итоговая аттестация для учителей Химии первой и высшей квалификационной категории выражается в форме проектной работы по разработке электронной тетради «Рабочая тетрадь школьника. Мониторинг естественнонаучной грамотности».

https://docs.google.com/document/d/1UR1dPwRvrDJ24youi_LXUuZtdN7r-0SB/edit?usp=sharing&oid=101772499495569129640&rtpof=true&sd=true

Форма итоговой аттестации – защита проектной работы

Требования к аттестационным проектам

Для допуска к итоговой аттестации каждый слушатель должен прослушать курс лекций, принять участие в семинарских занятиях и практикумах в соответствии с учебной программой.

В рамках итоговой аттестации слушателей педагогическое проектирование рассматривается как процесс создания модели преобразования педагогической действительности, предполагающий предварительную разработку основных деталей предстоящей деятельности обучающихся и педагогов, выраженную в виде оформленного проекта. Проектная работа позволяет реализовать слушателям свои знания и опыт работы, развивает проблемное мышление, умение строить стратегические цели и задачи, грамотно планировать свою деятельность, оценивать и анализировать результат.

Тематика проектов посвящена актуальным проблемам организации образовательной деятельности, которые находят свое отражение в различных модулях образовательной программы. Тема проектных работ имеет обобщенное название, которое в ходе работы проектной группы конкретизируется в соответствии с интересами их участников.

Защита проектов нацелена на демонстрацию ключевых компетенций педагогов, в связи с этим результаты проектной работы рассматриваются как показатель успешности освоения программы слушателями. Защита проектов осуществляется в открытом режиме.

Проектная работа осуществляется в период обучения и предполагает реализацию следующих этапов:

1. Подготовительный этап:

- ознакомление с направлениями работы,

- формирование проектных групп (3-5 человек); возможна также индивидуальная работа над проектом,
- определение и конкретизация темы,
- составление плана работы,
- описание предполагаемого результата.

2. *Проектировочный этап:*

- выполнение плана работы,
- осуществление консультаций и методической помощи,
- отчеты о промежуточных результатах работы.

3. *Заключительный этап:*

- Презентация с мультимедийным сопровождением,
- защита проекта в течение 5-7 минут,
- ответы на вопросы экспертов,
- свободная дискуссия,
- выставление оценок за проектную работу.

Показатели (критерии) оценивания итоговых проектных работ

Критерии	4 балла	3 балла	2 балла	1 балл
<i>Актуальность заявленной темы</i> (насколько активно тема обсуждается в профессионально-педагогической и общественной среде, наличие публикаций по этой теме).	Актуальность проблемы, на решение которой направлен проект, раскрыта на трех уровнях, обоснованы противоречия, выделена сущность проблемы, определены концептуальные основания проекта, приведены публикации по данной проблеме	Актуальность проблемы, на решение которой направлен проект, имеет свое обоснование, обозначены противоречия, выделена проблема, определены концептуальные основы проекта, приведен ряд публикаций по данной проблеме	Актуальность проблемы, на решение которой направлен проект, имеет свое обоснование, обозначена проблема, приведен ряд публикаций по данной проблеме	Актуальность проблемы, на решение которой направлен проект, не раскрыта, нет обоснования противоречий, не выделена проблема, концептуальных оснований проекта нет, публикации по данной проблеме не приведены
<i>Соответствие современным представлениям теории и практики обучения и воспитания, а также оригинальность</i>	Показана связь представленного материала с существующим педагогическим опытом по разработке подобных проблем. Материал проекта основан на современных представлениях теории и практики деятельности	Показана связь представленного материала с существующим педагогическим опытом по разработке подобных проблем. Материал проекта ча-	Прослеживается связь представленного материала с существующим педагогическим опытом по разработке подобных	Отсутствует связь представленного материала с существующим педагогическим опытом по разработке подобных проблем. Матери-

<p><i>подхода к определению содержания и формы проекта</i> (насколько представленный материал опирается на существующий педагогический опыт по разработке подобных проблем, и насколько при этом предложенный проект имеет нестандартное содержание и форму реализации)</p>	<p>учителя. Оригинальность проекта выражена в нестандартном содержании и форме реализации. Предложен ряд организационных форм и направлений содержания проекта по решению заявленной проблемы</p>	<p>стично основана на современных представлениях теории и практики деятельности учителя. Проект имеет специфику, выражены некоторые особенности в содержании и форме реализации. Предложен ряд организационных форм и направлений содержания проекта по решению заявленной проблемы</p>	<p>проблем. Материал проекта в большей степени основан на личных представлениях участников и частично на современной теории и практике деятельности учителя. Идея проекта выражена в традиционном содержании и формах реализации</p>	<p>ал проекта основан только на предположениях разработчиков и носит вероятностный характер. Проект не имеет отличительных особенностей, содержание и форма реализации не определена. Не представлены организационные формы и направления содержания проекта по решению заявленной проблемы</p>
<p><i>Реальность и практико-ориентированность представленного проекта</i> (насколько разработан проект можно реализовать в реальной практике, а также насколько заявленные ресурсы соответствуют поставленным задачам)</p>	<p>Раскрыты пути реализации проекта в деятельности учителя. Обоснованы реальные условия, в которых данный проект будет максимально эффективен для решения указанной проблемы. Подробно представлены необходимые ресурсы в соответствии с поставленными задачами проекта. Описаны решения, организационные формы, возможности кадрового состава, материальные ресурсы</p>	<p>Раскрыты пути реализации проекта в деятельности учителя. Обоснованы условия, в которых данный проект будет эффективен для решения указанной проблемы. Представлены необходимые ресурсы в соответствии с поставленными задачами проекта. Описана часть решений, организационные формы,</p>	<p>Обозначены пути реализации проекта в деятельности учителя. Предполагаются условия только функционирования данного проекта. Предложены ресурсы в соответствии с поставленными задачами проекта. Решения, организационные формы, возможности кадрового состава, матери-</p>	<p>Обозначены пути реализации проекта в деятельности учителя. Реальные условия эффективности решения указанной проблемы в рамках проекта не обоснованы. В назывном порядке перечислены предположительные необходимые ресурсы. Решения, организационные формы, возможно-</p>

		возможности кадрового состава, материальные ресурсы	альные ресурсы носят вероятностный характер	сти кадрового состава, материальные ресурсы не продуманы, а соответственно и не обоснованы
<i>Проведение качественной защиты</i> (логичность доклада, его четкость и лаконичность, аргументированные ответы на вопросы, мультимедийное сопровождение доклада)	Текст доклада написан доступным языком с использованием необходимой терминологии. Доклад логичен и последователен, носит системный характер. Защита проекта четко выстроена и лаконична, используется мультимедийное сопровождение. Ответы на вопросы имеют логически выстроенный характер с привлечением материалов современных учебных пособий и первоисточников. Выражена личная точка зрения участников с демонстрацией свободного владения материалом по решению заявленной проблемы в рамках проекта	Текст доклада написан доступным языком с использованием необходимой терминологии. Доклад носит системный характер. Защита проекта выстроена, частично используется мультимедийное сопровождение. Ответы на вопросы имеют логичный характер с привлечением материалов современных учебных пособий и первоисточников. Выражена личная точка зрения участников по решению заявленной проблемы в рамках проекта	Текст доклада представлен только схематически. Защита проекта не выстроена, частично используется мультимедийное сопровождение. Ответы на вопросы не имеют логики. Для ответа привлекается лишь личный опыт участников. Личная точка зрения участников по решению заявленной проблемы в рамках проекта не выражена	Нет текста доклада. Защита проекта не выстроена, нет логики и четкости, без использования мультимедийного сопровождения. При ответе на вопросы отсутствует владение материалом по решению заявленной проблемы в рамках проекта

Итоговая оценка каждого участника защиты проектов выставляется экспертной группой (3-5 человек) по четырехбалльной системе (минимальный балл – 1, максимальный – 4) по каждому критерию, далее баллы по каждому критерию суммируются.

Суммарно итоговая форма контроля оценивается – в 16 баллов (4 критерия по 4 балла).

Минимальное количество - 10 баллов.

Оценка «зачтено» выставляется при сумме баллов от 10 до 16.

Оценка «не зачтено» выставляется при сумме баллов менее 10.

Результат обучения рассматривается комплексно - как конкретный образовательный продукт (результат), разработанный слушателем в ходе курсовой подготовки.

9.4. Посткурсовой мониторинг. Оценочные материалы выходного мониторинга по блокам «Современные нормативно- правовые основы образования», «Психолого- педагогические основы профессиональной деятельности», «Методические аспекты профессиональной деятельности» в полном объеме представлены в Государственной информационной системе «Электронное образование Республики Татарстан» и приложении к данной Программе.

10. Иные. Посткурсовое сопровождение учителей химии

- онлайн диалоги по вопросам реализации проектов внедрения электронных тетрадей в образовательный процесс, разработанных в рамках итоговой работы программы повышения квалификации;
- выездные семинары в образовательные организации Республики Татарстан по обобщению опыта лучших проектных работ;
- тьюторство по работе с современным оборудованием на уроках химии в своем муниципальном районе;
 - выпуск собрания лучших проектных работ, выполненных в рамках курсов повышения квалификации.

Программа отражает новые тенденции в развитии образования в современных условиях, обеспечена корреляция с основными образовательными программами высшего образования. Содержание и структура программы разработаны с учетом требованиями ФГОС ВО по направлению «Педагогическое образование», федеральными проектами Национального проекта «Образование».

Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии Института психологии и образования КФУ от «_5___» октября 2023 г., протокол № 2_____.

Авторы:

Гильманшина С.И.

"2" октября 2023 г.

Мингазова Г.Г.

"2" октября 2023 г.

