

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
«ДАГЕСТАНСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ГБУ ДПО РД «ДИРО»

Ахмедова Г.А.

« 29 » 12 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

(повышения квалификации)

**«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
УЧИТЕЛЯ ХИМИИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ В
ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ»**

(36 часов)

Разработчики программы:

Расулов Абутдин Исамутдинович,
заведующий кафедрой химии ФГБОУ ВО
«ДГПУ им. Р. Гамзатова», кандидат
химических наук, доцент.

Гайдарова Марьям Гайдаровна, главный
специалист НМО ГБУ ДПО РД «Дагестанский
институт развития образования».

Махачкала - 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Проректор по учебно-методической
и научной работе:


(подпись) / Курбанов А.Д./

Руководитель учебно-методического
управления:


(подпись) / Эльдарушева М.Д./

Руководитель структурного
подразделения:


(подпись) / Сайпуева Э.Б./

Рецензенты:

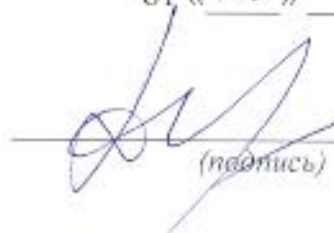
1. Внутренний рецензент: Етмишева София Сайпуллаевна, эксперт (специалист) отдела ОК и АПР ГБУ ДПО РД «ДИРО».

2. Внешний рецензент: Гасаналиев Абдулла Магомедович, директор НИИ общей и неорганической химии ФГБОУ ВО «ДГПУ им. Р. Гамзатова», доктор химических наук, профессор.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета ДИРО

Протокол № 10 от «26» 12 2025 г.

Председатель УМС


(подпись) / Далгатов И.Г./

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы – повышение профессиональных компетенций учителя химии для эффективной подготовки учащихся в профильных классах,

1.2. Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Обучение	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего образования	- образовательное законодательство РФ; - особенности работы с мотивированными учениками и развитие их интереса к предмету; - проектирование урочных занятий, обеспечивающих освоение образовательных результатов по углубленному изучению предмета; - возможности использования различных форм учебно-познавательной деятельности учащихся на уроках и во внеурочной деятельности	- применять современные формы и методы обучения химии в профильных классах; - уметь осуществлять межпредметную интеграцию химии с биологией (физикой, математикой) для углубленного изучения предмета; - разрабатывать образовательные, индивидуальные траектории на основе использования научно-исследовательской и проектной деятельности; - корректировать традиционный урок для углубленного изучения предмета с использованием цифровых образовательных результатов

1.3. Категория слушателей: учителя химии

1.4. Форма обучения – очная с применением ДОТ

1.5. Срок освоения программы: 36 часов

Раздел 2. Содержание программы

№	Наименование модулей	Виды учебных занятий и учебных работ				Формы аттестации, контроля
		Всего ауд., час	Лекции	Практ. занятия	С/р	
1	Входная диагностическая работа	1			1	Тест
2	Основы законодательства РФ в области образования	2	2			
3	Психолого-педагогические аспекты работы с мотивированными учениками и развитие их интереса к предмету	3	2		1	
4	Цифровая образовательная среда как необходимое условие достижения качества образования	4	1	2	1	Практическая работа №1
5	Современные педагогические технологии обучения и воспитания в профильных классах	2	1	1		
6	Проектирование урочных занятий, обеспечивающих достижение образовательных результатов по углубленному изучению предмета	3		2	1	
7	Методика и техника учебного химического эксперимента в профильных классах	2	1	1		
8	Интеграция предметов естественно-математического цикла как средство формирования естественнонаучной грамотности	4	1	2	1	Практическая работа №2

9	Особенности системы оценки учебных достижений по химии в условиях реализации требований ФГОС углубленного уровня	2	1		1	
10	Анализ результатов ГИА текущего года по химии: типичные ошибки, рекомендации	2	1	1		
11	Развитие предметных компетенций при подготовке обучающихся к итоговой аттестации и рейтинговым мероприятиям: разбор заданий повышенного уровня сложности	6		5	1	
12	Организация научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в профильных классах	3	1	1	1	Практическая работа №3
	<i>Выходной контроль</i>	1			1	Тест
	Итоговая аттестация	1			1	Проект
	ИТОГО:	36	11	15	10	

2.2. Рабочая программа

1. Входная диагностическая работа

Выполнение заданий, направленных на выявление профессиональных дефицитов и уровня подготовленности учителя в области углубленного изучения химии. Диагностика профессиональных затруднений слушателей перед изучением программы.

2. Основы законодательства РФ в сфере образования (лекция – 2 ч.)

Лекция. Конституционная и нормативная основы законодательства для внедрения ФГОС ООО и СОО. Принципы образования в РФ. Региональные нормативно-правовые акты, регулирующие образовательную деятельность. Создание условий развития системы образования, защита прав и интересов участников отношений в сфере образования. Правовые основы регулирования сферы общего образования в Российской Федерации. Основные особенности и различия, отражающие изменения в содержании работы учителя-предметника в условиях реализации обновленных ФГОС и ФООП.

3. Психолого-педагогические аспекты работы с мотивированными учениками и развитие их интереса к предмету (лекция – 2 ч., самостоятельная работа – 1 ч.)

Лекция. Определение основных проблем современного образовательного процесса: обучения, воспитания, формирования мотивации к обучению в школе. Внешние и внутренние мотивы. Структура познавательных мотивов: широкие познавательные мотивы, предметные или академические. Индивидуализация и дифференциация. Роль педагога в формировании интереса, мотивации к обучению современного ученика. Интерес к углубленному изучению предмета. Формирование навыков самостоятельной работы у обучающихся. Использование разнообразных форм, методов и приемов обучения для создания ситуации успеха. Педагогическое взаимодействие в семье как фактор развития мотивации и интереса к предмету. Психолого-педагогические мероприятия для выпускников в период подготовки к итоговой аттестации

Самостоятельная работа. Составление плана индивидуальной работы педагога с мотивированными детьми. Описание структуры работы по формированию учебной мотивации школьников. Стратегия поддержки детей группы риска.

4. Цифровая образовательная среда как необходимое условие достижения качества образования (лекция – 1 ч., практическое занятие – 2 ч., самостоятельная работа – 1 ч.)

Лекция. Цифровая трансформация образования. Цифровая образовательная среда. Инструменты Федеральной государственной информационной системы для цифровизации образовательного процесса. Функциональные возможности ФГИС для учителей профильных классов. Интеграция данных из ФГИС в повседневную педагогическую практику. Эффективное планирование и использование возможностей региональной информационной системы в организации учебного процесса. Использование ИИ для персонализации обучения в профильных классах.

Практическое занятие. Отработка навыков поиска анализа и методически обоснованного включения верифицированных цифровых образовательных ресурсов (ЭОР) в практику преподавания профильных классов. Отработка умений описывать цифровые материалы из утверждённых источников для использования на уроке по выбранной теме в трех цифровых источниках: ФГИС «Моя школа», Библиотека МЭШ, Универсальная библиотека ЦОК.

Самостоятельная работа. Подобрать и описать цифровые материалы из утвержденных источников для использования на уроке по выбранной теме. Выполнение практической работы.

5. Современные педагогические технологии обучения и воспитания в профильных классах (лекция – 1 ч., практическое занятие – 1 ч.)

Лекция. Традиционные и современные средства подготовки учащихся к углубленному изучению предмета. Современные педагогические технологии (коллективный способ обучения, модульное обучение, развивающего обучения, технология укрупнения дидактических единиц, интерактивные, реверсные технологии, кейс-технологии и т.д.) и их особенности. Классификация, описание и анализ педагогических технологий. Современные формы и методы обучения химии в профильных классах. Требования к познавательным компетенциям углубленного уровня в соответствии с обновленным ФГОС.

Практическое занятие. Отработка приемов формирования познавательных компетенций на уроках химии в профильных классах. Работа в малых группах по изучению и анализу современных педагогических технологий, которые способствуют развитию критического мышления и аналитических способностей. Приемы, основанные на анализе-синтезе, приемы сравнения, обобщения и др. Работа с разными видами информации (текстовая информация, графическая, схемы и таблицы).

6. Проектирование урочных занятий, обеспечивающих достижение образовательных результатов по углубленному изучению предмета (практическое занятие – 2 ч., самостоятельная работа – 1 ч.)

Практическое занятие. Проектирование урочных занятий, направленных на достижение планируемых результатов по углубленному изучению предмета. Основные принципы проектирования урока. Четкая ориентация на конкретные результаты: что именно учащиеся должны знать, уметь и понимать после изучения темы на углубленном уровне. Соответствие результатов углубленного изучения предмета требованиям ФГОС. Системность и логическая последовательность для глубокого понимания предмета.

Работа в малых группах: определение темы урока для проектирования в группе. Составление плана урока в соответствии с системно-деятельностным подходом, необходимым для эффективного проведения занятий с углубленным изучением материала. Определение цели, задач и планируемых результатов обучения. Формулирование образовательных результатов в терминах действий учащихся «анализировать...», «синтезировать...», «оценивать...», «моделировать...», в отличие от базового уровня «описывать...» или «воспроизводить...». Отбор содержания. Выбор методов и технологий обучения, стимулирующих глубокое мышление. Планирование структуры и хода занятия.

Самостоятельная работа. Подбор текстов средств массовой информации и коммуникации, подходящих к выбранной теме урока. Планирование структуры урока для учащихся естественно-научного профиля.

7. Методика и техника учебного химического эксперимента в профильных классах (лекция – 1 ч., практическое занятие – 1 ч.)

Лекция. Классификация учебного химического эксперимента. Роль и место учебного эксперимента в процессе обучения химии в профильных классах. Углубленное изучение определенных тем органической химии, физической или аналитической химии, в зависимости от профиля класса. Возможности проведения исследований и проектной деятельности в рамках эксперимента. Интеграция с другими науками (биология, физика) в зависимости от профиля класса (био-химического или физико-химического). Лабораторные опыты и практические работы учащихся. Оформление хода эксперимента и его результатов. Анализ и выводы.

Практическое занятие. Методика отбора и использование химического эксперимента на профильном уровне обучения химии в школе. Изучение цифровых образовательных ресурсов по организации виртуальных лабораторных работ. Метод информационного ресурса. Моделирование программы. Виртуальный эксперимент.

8. Интеграция предметов естественно-математического цикла как средство формирования естественнонаучной грамотности (лекция – 1 ч., практическое занятие – 2 ч., самостоятельная работа – 1 ч.)

Лекция. Реализация межпредметных связей через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, принятых в отдельных предметах естественно-научного цикла. Глубокое понимание взаимосвязей между различными разделами науки, умение применять теоретические знания на практике и анализировать сложные процессы. Выявление общих тем и концепций в изучении процессов в живой природе. Применение химических знаний для объяснения биологических и физических явлений. Развитие междисциплинарных навыков. Интегрированный подход в формировании у учеников умения видеть целостную картину, анализировать информацию из разных источников, делать логические выводы и решать нестандартные задачи для успешной сдачи ЕГЭ по предметам естественно-математического цикла. Совместное изучение тем, использование комбинированных материалов и решение междисциплинарных заданий для повышения эффективности обучения, улучшения результатов сдачи ГИА, для формирования естественнонаучной грамотности и профессионального развития.

Практическое занятие. Раскрытие способов осуществления межпредметной интеграции химии с биологией (физикой, математикой) для успешной сдачи ГИА. Проведение анализа тем по химии возможные для интеграции с биологией (физикой, математикой). Определение путей возможности интеграции на уроках и во внеурочной деятельности. Подбор ситуативных задач для формирования естественнонаучной грамотности. Разбор заданий, которые требуют комплексного мышления и междисциплинарных знаний.

Самостоятельная работа. Разработка междисциплинарных комплексных заданий для совместного изучения тем, использование комбинированных материалов требующие интеграции знаний из нескольких предметов: химии, биологии, математики, физики. Выполнение практической работы №2.

9. Особенности системы оценки учебных достижений по химии в условиях реализации требований ФГОС углубленного уровня (лекция – 1ч., самостоятельная работа – 1 ч.)

Лекция. Требования к планируемым предметным результатам углубленного уровня обучения в соответствии с ФГОС. Место системы оценивания в образовательной системе. Цели оценки качества освоения учебного материала. Функции оценивания. Основные особенности оценивания на профильном уровне. Принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся при подготовке к итоговой аттестации. Требования к системе оценивания: текущая оценка, промежуточная аттестация итоговый контроль для отслеживания результатов на разных этапах обучения для корректировки образовательного процесса при необходимости. Специфика стандартизированных форм контроля. Факторы достижения качества образования. Показатели, характеризующие уровень подготовки обучающихся в профильных классах. Механизмы совершенствования системы качества образования.

Структура и содержание контрольных измерительных материалов ОГЭ и ЕГЭ по предмету. Оценивание заданий на использование химических знаний в практической деятельности человека. Оценивание заданий, направленных на анализ текста химического содержания.

Самостоятельная работа. Разработать инструменты оценки учебных достижений учащихся и мониторинг эффективности углубленного обучения в условиях реализации обновленного ФГОС по определенной теме. Анализ разнообразных видов заданий, направленных на выявление умений учащихся работать с текстом химического содержания и для определения естественно-научной грамотности.

10. Анализ результатов ГИА текущего года по химии: типичные ошибки, рекомендации (лекция – 1 ч., практическое занятие – 1 ч.)

Лекция. Изменения в структуре и содержании КИМ. Анализ результатов ГИА. Показатели выполнения заданий ОГЭ и ЕГЭ. Сравнение региональных результатов ГИА текущего года с результатами РФ.

Практическое занятие. Разбор заданий из содержательных блоков, вызвавших наибольшие затруднения у выпускников. Анализ структуры и проведение экспертизы типовых ошибок учащихся при выполнении заданий ОГЭ и ЕГЭ по химии. Разбор типичных ошибок.

11. Развитие предметных компетенций при подготовке обучающихся к итоговой аттестации и рейтинговым мероприятиям: разбор заданий повышенного уровня сложности (практическое занятие – 5 ч., самостоятельная работа – 1 ч.)

Практическое занятие. Отработка предметных и метапредметных умений, необходимых для решения заданий повышенного уровня сложности. Совершенствование уровня предметных компетенций педагога, возникающих в процессе профессиональной деятельности. Способы выявления собственных педагогических затруднений. Разбор сложных заданий, которые оценивают не только знания фактов, но и умение их применять. Выполнение заданий с развернутым ответом. Составление алгоритма решения типовых заданий высокого уровня сложности, требующих креативности, логики и нестандартного подхода для повышения рейтинговых показателей. Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты с использованием понятий «массовая доля», «молярная концентрация», «растворимость». Задачи на установление молекулярной и структурной формулы вещества.

Система работы и поэтапная подготовка учащихся к олимпиадам по химии различного уровня. Олимпиада по химии как форма мониторинга результатов образования обучающихся. Разбор сложных олимпиадных заданий различных этапов.

Самостоятельная работа. Разбор заданий КИМ по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности. Изучить эффективные модели, различные формы подготовки учащихся к итоговой аттестации и рейтинговым мероприятиям (индивидуальная, групповая, дистанционная).

12. Организация научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в профильных классах (лекция – 1 ч., практическое занятие – 1 ч., самостоятельная работа – 1 ч.)

Лекция. Проектная (научно-исследовательская) работа как инструмент для профильного изучения химии и как средство формирования метапредметных умений и навыков. Углубленное понимание материала для практического применения знаний. Понятие метода проектов. Структура проектов, реализуемых на уроке. Место организации проектов в учебном процессе. Требования к организации проектов. Требования к выбору темы проекта. Особенности разработки, планирования и реализации проекта. Алгоритм выполнения проекта и исследовательской работы. Структура проектной и исследовательской работы, правила оформления, технические требования. Выстраивание индивидуальной образовательной траектории на основе использования учебно-исследовательских и проектных работ. Проекты, реализуемые во внеурочное время. Роль учителя в научно-исследовательской и проектной деятельности. Метапредметные

технологии в образовательном процессе. Участие в общешкольных мероприятиях, проведение предметной недели и декад.

Практическое занятие. Отработка умений для формирования навыков отбора содержания и составления проектных и исследовательских работ и их оформление.

Особенности разработки, планирования и реализация проекта. Исследовательские и проектные работы как факторы, формирующие функциональную грамотность, коммуникативные и регулятивные компетенции учащихся. Виды исследований по химии, подготовка учащихся к конкурсам и их роль в развитии мотивации к учению, познавательных интересов и творческих способностей учащихся. Разработка тематики проектных работ.

Самостоятельная работа. Составить перечень проектных (или исследовательских) работ по одному из разделов химии. Подготовить алгоритм формирования проектной (или исследовательской) работы для обучающихся по одной выбранной теме. Выполнение практической работы №3.

Итоговая аттестация. Самостоятельная работа – 1 ч.

Разработка развернутого плана урока для естественно-научного профиля с использованием межпредметных связей и верифицированных цифровых образовательных ресурсов (ФГИС «Моя школа», Библиотека МЭШ, БЦОК) с описанием всех планируемых результатов.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Входной контроль

Форма: тестирование

Описание, требования к выполнению:

Входной контроль проводится с целью проверки уровня знаний слушателей, а также для выявления профессиональных дефицитов учителя.

Тест состоит из 30 заданий разных видов: с одиночным выбором ответа, с множественным выбором (несколько правильных ответов), заданий на соответствие и решения задач. С одиночным выбором ответа оцениваются в 1 балл, задания на соответствие и с множественным выбором оцениваются в 2 балла, решение задач в 5 баллов.

Критерии оценивания:

Интерпретация результатов: От 60% набранных баллов и более – достаточные исходные (базовые) знания, слушатель готов к обучению по данной программе повышения квалификации. Если слушатель набирает менее 60% баллов – недостаточные (базовые) знания.

Примеры заданий для входного тестирования:

1. Для доступа к ФГИС «Моя школа» используют:
 - 1) данные для входа (имя пользователя и пароль), выданные в образовательной организации, в которой вы работаете
 - 2) регистрация осуществляется непосредственно на сайте ФГИС Моя школа
 - 3) используются данные для входа на портал государственных услуг Российской Федерации (Госуслуги) +
 - 4) регистрация не требуется
2. Установите соответствие между структурной формулой вещества и названием гомологического ряда, к которому оно относится.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- 1) $C_6H_5 - CH_2 - CH_3$
- 2) $CH_3 - C(CH_3)_2 - CH_2 - CH_3$
- 3) $CH_2=C=CH - CH_3$
- 4) $CH_3 - C \equiv C - CH_3$

ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД

- А) алкадиены
- Б) алканы
- В) арены
- Г) алкены
- Д) алкины

3. Из предложенного перечня выберите все верные утверждения о скорости реакции, протекающей между серной кислотой и железом:

- 1) если температуру повысить, то скорость реакции уменьшится
- 2) добавление индикатора позволит существенно понизить скорость реакции

- 3) давление не влияет на скорость этой реакции +
- 4) если при 20°C концентрацию кислоты понизить с 98% до 20%, то реакция ускорится +
- 5) если концентрацию кислоты повысить с 5% до 10%, то реакция ускорится +

4. В результате нитрования 468 г бензола было получено 676,5 г нитробензола. Вычислите выход продукта реакции в процентах от теоретически возможного.

Количество попыток: 1.

Текущий контроль

Форма: Практическая работа №1. «Отбор и интеграция верифицированных цифровых ресурсов в учебный процесс»

Описание, требования к выполнению:

Задание выполняется в ходе практической и самостоятельной работы по теме учебного плана в соответствии с алгоритмом. Необходимо подобрать и описать цифровые материалы из утверждённых источников для использования на уроке по выбранной теме.

Результат выполнения: таблица в документе MS Word (2–3 страницы), содержащая:

титальный лист (ФИО слушателя, предмет, класс, тема урока, дата);

основную часть — таблицу с отобранными ресурсами;

краткое обоснование (3–4 предложения) — почему именно эти ресурсы наиболее эффективны для достижения учебных целей на данном уроке.

Требования к оформлению:

Формат: MS Word (.docx); страница: A4, поля — стандартные; шрифт: Times New Roman, 14 пт; интервал: 1,5; выравнивание: по ширине; цвет текста: чёрный; ссылки на ЭОР: прямые URL или гиперссылки на материалы в соответствующих библиотеках.

Критерии оценивания:

1. **Соответствие ЭОР теме и профилю класса** — материалы релевантны, отвечают уровню подготовки учащихся.

2. **Разнообразие форматов и источников** — использованы ресурсы из трёх библиотек, представлены не менее трёх типов цифрового контента.

3. Методическая обоснованность отбора — для каждого ресурса чётко указаны этап урока, форма работы и способ включения.

4. Корректность оформления — ссылки активны, таблица структурирована, текст грамотен, все обязательные разделы присутствуют.

«Зачёт» (5 баллов) — работа полностью соответствует заданию, все критерии выполнены, ресурсы использованы корректно, оформление безупречное.

«Незачёт» (1 балл) — отсутствуют ключевые элементы (менее 5 ресурсов, не охвачены все три библиотеки, нет обоснования, некорректные/отсутствующие ссылки, нарушение структуры).

Примеры заданий:

Цель: формирование навыков поиска, анализа и методически обоснованного включения верифицированных цифровых образовательных ресурсов (ЭОР) в практику преподавания профильных классов.

Задача: подобрать и описать цифровые материалы из утверждённых источников для использования на уроке по выбранной теме.

Задание:

- 1. Выберите тему одного урока** для профильного класса (10–11-й класс) по своему предмету (например, «Азотсодержащие органические соединения», «Высокомолекулярные соединения», «Теоретические основы химии», «Химия и жизнь»).
- 2. В трёх цифровых источниках** найдите и отберите **5–7 верифицированных ресурсов**, соответствующих теме:
 - ФГИС «Моя школа» (2-3);
 - Библиотека МЭШ (2-3);
 - Универсальная библиотека ЦОК (2-3).

Среди отобранных материалов должны быть представлены **не менее трёх типов контента** (на выбор):

- видеоурок/анимация;
 - интерактивное задание (тренажёр, викторина, симуляция);
 - цифровой сценарий урока или тематический комплект;
 - материал для формирования функциональной грамотности (кейс, задача на анализ данных);
 - аудиоматериал;
 - инфографика;
 - виртуальная лаборатория;
 - цифровой рабочий лист и т. п.
- 3. Для каждого ресурса укажите:**
 - название и тип материала;
 - прямую ссылку на ресурс в соответствующей библиотеке;

- краткое описание (1–2 предложения): что демонстрирует/позволяет сделать материал;
- этап урока, на котором целесообразно использовать ресурс (мотивация, объяснение нового, закрепление, контроль);
- форму работы учащихся (индивидуальная, парная, групповая);
- способ включения в деятельность (демонстрация учителем, самостоятельная работа, обсуждение и т. п.).

№	Название ресурса	Тип материала	Ссылка	Описание	Этап урока	Форма работы	Способ включения
1	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...
...							

Количество попыток: не ограничено

Форма: Практическая работа №2

Описание, требования к выполнению:

Практическая работа должна быть выполнена на листе А4. Необходимо проанализировать задания, ответы представить по каждому виду задания

Критерии оценивания:

Степень реализации цели практической работы; степень выполнения заданий в работе; степень сформированности у слушателей необходимых знаний и умений.

Тема должна иметь практическое значение, быть актуальной и интересной для учащихся естественно-научного профиля. Необходимо взаимодействие двух или более предметов в рамках выбранного раздела, с указанием конкретных областей пересечения знаний. Создание межпредметных заданий. Задания должны способствовать развитию у учащихся навыков критического мышления, анализа и синтеза информации из разных областей знаний, а также соответствовать уровню подготовки учащихся. Разработанные материалы должны быть применимы на практике, способствовать формированию у учащихся целостного представления о мире и развитию их творческого потенциала. Материалы должны быть представлены в виде текстового отчёта.

Примеры заданий:

Цель: раскрытие способов осуществления межпредметной интеграции химии с биологией (физикой, математикой) для углубленного изучения предмета

Задания:

1. Проанализировать разделы химии и возможные примеры конкретных тем для интеграции с биологией (физикой, математикой).
2. Разработать междисциплинарные комплексные задания для совместного изучения тем, использование комбинированных материалов, требующие интеграции знаний из нескольких предметов (химии, биологии, математики, физики) в профильных классах (7-10 заданий).
3. Подобрать ситуативные задачи (это могут быть кейсы) для формирования межпредметной компетенции, направленные на развитие у учащихся навыков критического мышления (5-7 заданий).

Количество попыток: не ограничено

Форма: Практическая работа №3

Описание, требования к выполнению:

Практическая работа должна быть выполнена на листе А4. Необходимо проанализировать задания, ответы представить по каждому виду задания

Критерии оценивания:

Степень реализации цели практической работы; степень выполнения заданий в работе; степень сформированности у слушателей необходимых знаний и умений.

В теме проекта (исследовательской работы) должна отражаться его основная идея. Сформулирована цель, отражающая проблему, которую необходимо решить и разбита на задачи. *Гипотеза. Методы проекта (исследовательской работы). Продукт проекта (исследовательской работы). Выводы (итог)* – отмечается значимость, возможность его использования в практической деятельности.

Примеры заданий:

Цель: формирование навыков отбора содержания для составления проектных и исследовательских работ и их оформления

Задания:

1. Составить перечень проектных (или исследовательских) работ для одного из разделов химии.
2. Записать алгоритм оформления проектной (или исследовательской) работы по одной выбранной теме.

Количество попыток: не ограничено

Выходной контроль

Форма: тестирование

Описание, требования к выполнению:

Диагностика профессионального прироста слушателя после завершения изучения программы курса. Выходной контроль проводится с целью проверки достижения планируемых результатов обучения по содержанию программы.

Тест состоит из 30 заданий разных видов: с одиночным выбором ответа, с множественным выбором (несколько правильных ответов), заданий на соответствие и решения задач. С одиночным выбором ответа оцениваются в 1 балл, задания на соответствие и с множественным выбором оцениваются в 2 балла, решение задач в 5 баллов.

Критерии оценивания:

Оценивание производится на основании суммы баллов. Задание считается выполненным, если слушатель набрал не менее 60% правильных ответов.

Оценка: зачет/незачет

Примеры заданий:

1. Учебно-познавательный мотив подразумевает:

- 1) *стремление овладеть знаниями, умениями, навыками*
- 2) стремление занять определенное место в коллективе
- 3) стремление получить одобрение значимых для учащегося людей
- 4) стремление подготовиться к будущей профессии

2. Из предложенного перечня выберите два вещества, для каждого из которых характерно наличие водородной связи между молекулами

- 1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_3$
- 2) $\text{CH}_3\text{C}(\text{O})\text{CH}_3$
- 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$
- 4) CH_3COOH
- 5) HI

3. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой

- | | |
|-------------------------|--|
| A) H_2 | 1. NaOH , CuSO_4 , SO_2 |
| Б) KOH | 2. S , FeO , Ca |
| В) H_2S | 3. NaHCO_3 , P , Al_2O_3 |
| Г) H_2O | 4. Al_2S_3 , Ba , PCl_5 |
| | 5. HCl , FeBr_2 , O_2 |

4. При взаимодействии 200 г технического карбида кальция с избытком воды образовалось 56 л (н.у.) ацетилена. Определите массовую долю (%) примесей в техническом образце карбида кальция (Запишите число с точностью до целых).

Количество попыток: не ограничено.

Итоговая аттестация

Форма: проект

Оценка качества освоения программы определяется по совокупности результатов всех видов контроля, предусмотренных программой:

1. Выходного тестирования, составленного из заданий по всем модулям программы.

2. Совокупности зачетов по текущему контролю.

3. Результатом рецензии за развернутый план или технологическую карту урока.

Описание, требования к выполнению:

Опираясь на умения, полученные на практических занятиях, разработать развернутый план или технологическую карту урока для естественно-научного профиля с использованием межпредметных связей и верифицированных цифровых образовательных ресурсов (ФГИС «Моя школа», Библиотека МЭШ, БЦОК) с описанием всех планируемых результатов.

Критерии оценивания:

Урок должен быть ориентирован на учащихся классов естественно-научного профиля. Необходимо использовать современные педагогические технологии и методы обучения. Разработанные материалы должны способствовать развитию творческого потенциала учащихся и формированию у них целостного представления о мире. Необходимо наличие всех обязательных элементов урока (цели и задач; планируемых результатов; этапов урока; наличие необходимых учебно-методических материалов и технологий; используемых ЭОР (название, тип, прямая ссылка на материал в соответствующей библиотеке; формы работы и контроля; список использованных ресурсов (таблица: название, тип, платформа, прямая ссылка, краткое описание педагогического назначения); проработанность контроля и рефлексии (предусмотрены разноуровневые механизмы оценивания и самооценки для урока).

Требования к оформлению: формат: MS Word (.docx); страница: А4, поля — стандартные; шрифт: Times New Roman, 14 пт; интервал: 1,5; выравнивание: по ширине; цвет текста: чёрный; ссылки на ЭОР: прямые URL или гиперссылки на материалы в соответствующих библиотеках.

Оценка качества проводится по балльно-рейтинговой системе в форме рецензирования урока. Максимальный балл за урок – 50

Интерпретация результатов: От 60% набранных баллов и более – зачет. Если слушатель набирает менее 60% баллов, рекомендуется пересмотр плана урока для ликвидации пробелов.

Примеры заданий:

Цель: оценка умений проектирования урочных занятий, обеспечивающих освоение образовательных результатов по углубленному изучению предмета с использованием межпредметного обучения и цифровых образовательных ресурсов для профильных классов.

Задания:

- 1) разработать развернутый план урока для учащихся естественно-научного профиля;
- 2) описать цель, задачи, планируемые результаты и последовательность структуры урока;
- 3) разработать задания для формирования межпредметных компетенций на данном уроке, взаимодействие с биологией, физикой, математикой (3-5 заданий);
- 4) в трёх цифровых источниках отобрать 3–5 верифицированных ресурсов, соответствующих теме: ФГИС «Моя школа» (1-2); Библиотека МЭШ (1-2); Универсальная библиотека ЦОК (1-2).
Дополнительных ресурса на выбор (аудио, инфографика, виртуальная лаборатория, цифровой рабочий лист и т.п.) (1-2).

Количество попыток: не ограничено.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция). Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ необходима авторизация (дата обращения: 25.11.2025).

2. Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/73986> свободный (дата обращения: 25.11.2025).

3. Распоряжение Минпросвещения России от 15 декабря 2022 г. № Р-303 «О внесении изменений в Концепцию создания единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров, утвержденную распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 16 декабря 2020 г. № Р-174» Режим доступа: <https://docs.edu.gov.ru/document/3fc484bc2dcf592bee7e324ca2bfda90/> свободный(дата обращения: 25.11.2025).

4. Постановление Правительства от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=457429> свободный(дата обращения: 25.11.2025).

5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=493676> свободный (дата обращения: 25.11.2025).

6. Постановление Правительства РФ от 13 июля 2022 г. №1241 о ФГИС «Моя школа». Режим доступа: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/1555595/> необходима авторизация (дата обращения: 25.11.2025).

7. Соглашение о сотрудничестве Минцифры, Минпросвещения и VK от 16 сентября 2022 г. по использованию коммуникационных сервисов в образовании. Режим доступа: <https://edu.gov.ru/press/5784/minprosvescheniya-mincifry-i-vk> свободный (дата обращения: 25.11.2025).

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.07.2022г. № 1241 «О федеральной государственной информационной системе «Моя школа» и внесении изменений в подпункт «а» пункта 2 Положения об инфраструктуре, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг и исполнения государственных и муниципальных услуг и

исполнения государственных и муниципальных услуг в электронном виде». Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202207150030> свободный (дата обращения: 25.11.2025).

9. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Приложение к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/607175848> свободный (дата обращения: 25.11.2025).

10. Федеральная рабочая программа основного общего образования предмета «Химия». Углубленный уровень (для 8–9 и 10–11 классов образовательных организаций). – М. : ФГБНУ ИСМО, 2025. – Режим доступа: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_ooo_frp_himiya_uglub_8-9.pdf свободный (дата обращения: 25.11.2025).

11. Федеральная рабочая программа среднего общего образования предмета «Химия». Углубленный уровень (для 10–11 классов образовательных организаций). – М. : ФГБНУ ИСМО, 2025. – Режим доступа: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_soo_frp_himiya_10_11_ugl.pdf свободный (дата обращения: 25.11.2025).

12. Постановление Правительства Республики Дагестан от 09.04.2024 г. № 103 О создании региональной информационной системы «Электронное образование Дагестана». Режим доступа: <https://dagminobr.ru/files/52/№%20103.pdf> свободный.

13. Приказ № 355 от 22 февраля 2024 г. Об установлении единых требований по взаимодействию федеральной государственной информационной системы «Моя школа» с региональными государственными информационными системами в сфере общего образования, среднего профессионального образования и дополнительного образования детей и взрослых. Режим доступа: https://dagminobr.ru/files/52/Prikaz_355_ot_22_04_2024.pdf свободный (дата обращения: 25.11.2025).

Литература

1. Гордеева Т.О. Мотивация школьников XXI века: практические советы; методическое пособие / Т.О. Гордеева – Москва: 2022 г.
2. Габриелян О.С. [и др.]. Химия. 8–9 классы. Углублённый уровень; методические рекомендации и рабочая программа / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С. Сладков – Москва: 2024 г.
3. Еремин В.В. [и др.]. Химия. 10–11 классы. Углублённый уровень; рабочая программа и методические рекомендации к учебникам / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Еремина, Э.Ю. Керимов, под ред. Лунина В. В. – Москва: 2024 г. – 336 с.
4. Крылова О.Н. Педагогические технологии для старшей школы в условиях цифровизации современного образования. / О.Н. Крылова, О.Б. Даутова – Москва: Каро, 2024 г – 177 с.
5. Панюкова С.В. Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога; учебно-методическое пособие / С.В. Панюкова – М.: Изд-во «Про-Пресс», 2020. 33 с.

6. Полухина Е.А. Мотивация одарённых подростков: исследование и развитие / Е.А. Полухина – Москва: Издательство Литрес, 2022 г. – 160 с.

Дополнительная литература:

1. Вайнер Б.Г. Новые концепции обучения на старшей ступени общего образования в средней школе, включая СУНЦ; сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции «Профильное образование и специализированное обучение: перспективы развития в цифровом пространстве / Б.Г. Вайнер – Новосибирск, 2022 г. – С. 17.
2. Габриелян О.С. Химия. Трудные задания ЕГЭ. Химический эксперимент / О.С. Габриелян, Т.Е. Деглина – Москва: 2024 г. – 128 с
3. Еремин В.В. [и др.]. Химия. 8-11 класс. Базовый и углублённый уровни; лабораторный практикум (с цифровым дополнением) / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, Э.Ю. Керимов, И.В. Еремина – Москва: Издательство «Просвещение», 2024 г. – 144 с.
4. Ерёмин В. В. [и др.]. Необычная химия. Эксперименты и задания. 7-9 классы / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, А.И. Евсюков – Москва: Издательство «Просвещение», 2024 г. – 192 с.
5. Лёвкин А.Н., Химия. Задачник. 8, 9, 10, 11 классы / А.Н. Лёвкин, Н.Е.Кузнецова – Москва
6. Сборник задач, упражнений и тестов по химии. 8-9 классы. К учебникам О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова «химия. 8 класс», «химия. 9 класс». ФГОС (к новым учебникам) – Москва: Издательство «Экзамен», 2021 г. – 288 с.
7. Харченко В.Д. Мотивация учения школьников: диагностика и формирование; учебно-методическое пособие / В.Д. Харченко, Е.Б. Ковалёва – Москва: 2024 г.

Интернет-ресурсы

1. Методические рекомендации по организации профильного обучения на уровне среднего общего образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.edu.gov.ru/document/e2f7e224620a8aec7814ff53e623379b/download/3698/>, свободный (дата обращения: 27.11.2025).
2. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы: Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rg.ru/documents/2013/11/08/tehnologii-site-dok.html>, свободный (дата обращения: 13.11.2025).
3. Официальный интернет-ресурс [Электронный ресурс]: Министерство просвещения Российской Федерации – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://edu.gov.ru>, свободный (дата обращения 18.11.2025).
4. ЦОС Моя Школа [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myschool.edu.ru/>, требуется регистрация (дата обращения 17.11.2024).
5. Опросникум: Создание форм, опросов, анкет, тестов [Электронный ресурс].

- Режим доступа: <https://quick.apkpro.ru>, свободный (дата обращения 28.11.2025).
6. Методическое пособие Учителя [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://dagminobr.ru/files/52/Методическое_пособие_Учителя.pdf, свободный (дата обращения 28.11.2025).
7. РИС «Электронное образование Дагестана (МЭШ)». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myschool.05edu.ru/05/>, требуется регистрация (дата обращения 28.11.2025).

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Технические средства обучения

Дагестанский институт развития образования располагает материально-технической базой, обеспечивающей эффективную реализацию дополнительной профессиональной программы повышения квалификации - «Совершенствование профессиональных компетенций учителя химии для эффективной подготовки учащихся в профильных классах», практической работы слушателей, которые предусмотрены учебным планом повышения квалификации и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Реализуемая программа повышения квалификации обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения. При проведении лекционных, практических занятий используется аудитория, оснащенная интерактивной доской, проектором и колонками. Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины: компьютерное и мультимедийное оборудование; видео- и аудиовизуальные средства обучения; раздаточный и дидактический материал для обеспечения практических и лабораторных занятий, учебно-методические и информационно-справочные материалы.