

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
Ростовской области «Институт развития образования»**

**ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ А.Б. Котова

« 19 » июня 2026 г.

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО УРОКА ХИМИИ
НА БАЗОВОМ И УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЯХ
В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФООП»**

Рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета
Протокол от 19 июня 2026 года № 7

Рассмотрена на заседании кафедры
Протокол от 10 июня 2026 года № 11

Разработчики программы:

Россинская Светлана Александровна,
заведующий кафедрой естественнонаучного образования
ГАУ ДПО РО ИРО, кандидат педагогических наук

Кофанова Людмила Владимировна,
доцент кафедры естественнонаучного образования ГАУ ДПО РО ИРО,
кандидат педагогических наук

Ростов-на-Дону, 2026

Внутренний эксперт

Марченко Елена Петровна,
заведующий кафедрой математики и информатики ГАУ ДПО РО ИРО,
кандидат социологических наук

Внешний эксперт

Шестакова Татьяна Евгеньевна,
доцент кафедры общей и клинической биохимии № 2
педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Ростовский государственный
медицинский университет» Минздрава России,
кандидат химических наук

1. Общая характеристика программы

1.1. Введение

Программа разработана в соответствии с приоритетными направлениями государственной политики в сфере образования и отражает требования Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (статья 76), Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», Решения Коллегии Минпросвещения Российской Федерации от 03.12.2019 № ПК-4вн «Концепция преподавания учебного предмета “Химия” в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы», Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования», федеральных государственных образовательных стандартов ООО и СОО, федеральных образовательных программ ООО и СОО, Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Минтруда России) от 18.10.2013 № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», Письма Министерства просвещения РФ от 01.06.2023 № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации».

В приоритетах государственной политики стоит формирование конкурентоспособного, интеллектуально развитого гражданина, способного решать вызовы, поставленные перед ним. Современный урок – это урок, на котором учитель использует все возможности для развития личности ученика, глубокого и осмысленного усвоения знаний, что позволит сделать осознанный выбор будущей профессии. Все это определяет актуальность программы.

Условно содержание программы можно разделить на теоретическую и практическую части.

Теоретическая часть включает концептуальное и нормативно-правовое обеспечение изучения учебного предмета «Химия» на базовом и углубленном уровнях; психолого-педагогические основы; диагностику эффективности педагогической деятельности учителя; ознакомление с современными достижениями науки и техники.

В ходе реализации практической части программы слушатели выполняют практикум по моделированию и анализу современного урока химии с применением онлайн-инструментов и дистанционных образовательных технологий.

Программа включает:

1. Инвариантную часть, раскрывающую дидактические особенности современного урока химии, особенности проектирования содержания обучения химии на основе оценочно-ценностной рефлексии современных УМК и электронных образовательных ресурсов в контексте ФООП.

2. Вариативную часть, обеспеченную вариативными учебными темами, раскрывающими актуальные проблемы технологий и методики проектирования и проведения современного урока химии.

Слушатели имеют возможность выбора личностно-приоритетных тем из числа предложенных вариативных тем. Способы организации учебной работы в ходе курсов – лекции, консультации, дискуссии, посещение учебных занятий и их последующий анализ, собеседование, тестирование, защита выпускной работы, проектные мастерские.

Особое внимание в программе уделено раскрытию особенностей урока химии, углубленного изучения учебного материала. Содержание обучения на таком уроке базируется на оригинальных (индивидуальных) методиках и технологиях, предусматривает необходимость уровневой дифференциации учебного материала, формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету «Химия», высокий уровень мотивации, что влечёт за собой необходимость высокого уровня подготовки учителя. Уроки углубленного изучения предмета «Химия» разрабатываются для каждого конкретного профиля обучения, что важно как для профессиональной ориентации обучающихся, так и для формирования правильной научной картины мира.

Данная программа позволит учителю выстраивать стратегию ФГОС основного общего и среднего общего образования в предметной области «Химия» с учетом ФООП, реализовать продуктивные технологии современного урока химии, обновить контрольно-оценочную деятельность, рационально использовать онлайн-инструменты и дистанционные образовательные технологии, выявлять возможности формирования надпредметных способов учебной деятельности (самостоятельная работа с информацией, навыки проектирования, исследовательские умения) в качестве результата углубленного изучения химии.

1.2. Цели реализации программы

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей химии в области проектирования современного урока химии на базовом и углубленном уровнях в условиях реализации ФООП.

1.3. Планируемые результаты обучения

Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение	Планирование и проведение учебных занятий. Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению химии	Преподаваемый предмет «Химия» в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке	Использовать и апробировать специальные подходы к обучению химии в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способ-

			ности; обучающихся с ОВЗ
--	--	--	--------------------------

	Формирование универсальных учебных действий. Формирование мотивации к обучению	Знать основы методики преподавания учебного предмета «Химия», основные принципы деятельности подхода, виды и приемы современных педагогических технологий; рабочую программу и методику обучения по данному предмету	Владеть формами и методами обучения физике, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика
	Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ)	Знать основы ИКТ	Владеть ИКТ-компетентностями: общепользовательская ИКТ-компетентность; общепедагогическая ИКТ-компетентность; предметно-педагогическая ИКТ-компетентность
	Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися на уроках химии	Знать пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения химии	Объективно оценивать знания обучающихся на уроках химии на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей

1.4. Категория обучающихся: учителя химии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

1.5. Срок освоения программы: 108 часов/72 часа.

1.6. Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

2. Содержание программы

2.1. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО УРОКА ХИМИИ НА БАЗОВОМ И УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЯХ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФООП»

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей химии в области проектирования современного урока химии на базовом и углубленном уровнях в условиях реализации ФООП.

Категория слушателей: учителя химии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

Объем программы: 108 часов.

Срок обучения: 3 недели.

Режим занятий: 6 – 8 часов в день.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
Входная диагностика		2			2	Тест
Инвариантная часть		94	30	62	2	
1	Модуль 1. Современный урок – средство повышения качества образования в условиях реализации ФГОС	6	2	4		
2	Модуль 2. Психология	12	4	8		
3	Модуль 3. Педагогика	12	4	8		
4	Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания	6	2	2	2	
5	Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве	6	4	2		
6	Модуль 6. Программно-методическое обеспечение проектирования урока химии на базовом и углубленном уровнях в условиях реализации ФООП	36	10	26		
7	Модуль 7. Практикум по моделированию и анализу современного урока химии на базовом и углубленном уровнях в соответствии с ФООП	16	4	12		
Промежуточная аттестация		2			2	Тест
Вариативная часть		8	2	6		
Итого:		106	32	68	6	
Итоговая аттестация		2			2	Тест
Всего:		108	32	68	8	

2.2. Учебно-тематический план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО УРОКА ХИМИИ НА БАЗОВОМ И УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЯХ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФООП»

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей химии в области проектирования современного урока химии на базовом и углубленном уровнях в условиях реализации ФООП.

Категория слушателей: учителя химии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

Объем программы: 108 часов.

Срок обучения: 3 недели.

Режим занятий: 6 – 8 часов в день.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
Входная диагностика		2			2	Тест
Инвариантная часть		94	30	62	2	
1	Модуль 1. Современный урок – средство по- вышения качества образования в условиях реализации ФГОС	6	2	4		
1.1.	Требования к современному уроку химии в контексте нормативно-правовой базы	6	2	4		
2	Модуль 2. Психология	12	4	8		
2.1.	Психологическое сопровождение развития личности обучающихся в образовательном пространстве равных возможностей	6	2	4		
2.2.	Психологическое моделирование системы профессионального роста учителя	6	2	4		
3	Модуль 3. Педагогика	12	4	8		
3.1.	Совершенствование профессиональных компе- тенций педагогических работников в контексте профессиональных стандартов в образовании	6	2	4		
3.2.	Проектирование учебных занятий на основе педагогических технологий системно- деятельностного подхода в соответствии с тре- бованиями обновленных ФГОС	6	2	4		

1	2	3	4	5	6	7
4	Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания	6	2	2	2	
4.1.	Цели, ценности и педагогические стратегии организации современных систем воспитания на уровне образовательной организации, детско-взрослых сообществ и на личностном уровне	2	2			
4.2.	Содержательно-технологические аспекты деятельности педагогических работников	2		2		
4.3.	Механизмы управления качеством современного воспитания	2			2	
5	Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве	6	4	2		
5.1.	Информационная этика и правовые аспекты защиты информации. Основные законы России в области компьютерного права	2	2			
5.2.	Методические аспекты использования программных продуктов, ориентированных на обеспечение информационной безопасности школьников в сети Интернет в процессе обучения и воспитания	2	2			
5.3.	Организация педагогической деятельности по сохранению здоровья и обеспечению безопасности в открытом информационном образовательном пространстве	2		2		
6	Модуль 6. Программно-методическое обеспечение проектирования урока химии на базовом и углубленном уровнях в условиях реализации ФООП	36	10	26		
6.1.	Дидактические особенности современного урока химии: теория и практика обучения на базовом и углубленном уровнях	6	2	4		
6.2.	Разработка рабочей программы по учебному предмету «Химия» с использованием онлайн-сервиса «Конструктор рабочих программ»	6	2	4		
6.3.	Проведение химического эксперимента при обучении химии на базовом и углубленном уровнях	4	1	3		
6.4.	Обновление содержания обучения химии на базовом и углубленном уровнях на основе УМК и ЭОР	8	2	6		
6.5.	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности	4	1	3		
6.6.	Обновление контрольно-оценочной деятельности учителя химии в условиях ВПР, ГИА	8	2	6		

1	2	3	4	5	6	7
7	Модуль 7. Практикум по моделированию и анализу современного урока химии базовом и углубленном уровнях в соответствии с ФООП	16	4	12		
7.1.	Практикум по моделированию и анализу современного урока химии на базовом и углубленном уровнях в соответствии с ФООП	16	4	12		
Промежуточная аттестация		2			2	Тест
Вариативная часть		8	2	6		
1	Составление сценария учебно-познавательной деятельности по химии на базовом и углубленном уровнях на платформе «Moodle»					
2	Разработка заданий по функциональной грамотности на основе интерактивных средств обучения					
Итого:		106	32	68	6	
Итоговая аттестация		2			2	Тест
Всего:		108	32	68	8	

2.1. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО УРОКА ХИМИИ НА БАЗОВОМ И УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЯХ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФООП»

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей химии в области проектирования современного урока химии на базовом и углубленном уровнях в условиях реализации ФООП.

Категория слушателей: учителя химии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

Объем программы: 72 часа.

Срок обучения: 2 недели.

Режим занятий: 6 – 8 часов в день.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
Входная диагностика		1			1	Тест
Инвариантная часть		64	20	42	2	
1	Модуль 1. Современный урок – средство повышения качества образования в условиях реализации ФГОС	4	2	2		
2	Модуль 2. Психология	6	2	4		
3	Модуль 3. Педагогика	6	2	4		
4	Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания	6	2	2	2	
5	Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве	6	4	2		
6	Модуль 6. Программно-методическое обеспечение проектирования урока химии на базовом (углубленном) уровне в условиях реализации ФООП	24	6	18		
7	Модуль 7. Практикум по моделированию и анализу современного урока химии на базовом (углубленном) уровне в соответствии с ФООП	12	2	10		
Промежуточная аттестация		1			1	Тест
Вариативная часть		4		4		
Итого:		70	20	46	4	
Итоговая аттестация		2			2	Тест
Итого:		72	20	46	6	

2.2. Учебно-тематический план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО УРОКА ХИМИИ НА БАЗОВОМ И УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЯХ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФООП»

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей химии в области проектирования современного урока химии на базовом и углубленном уровнях в условиях реализации ФООП.

Категория слушателей: учителя химии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

Объем программы: 72 часа.

Срок обучения: 2 недели.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
Входная диагностика		1			1	Тест
Инвариантная часть		64	20	42	2	
1	Модуль 1. Современный урок – средство по- вышения качества образования в условиях реализации ФГОС	4	2	2		
1.1.	Требования к современному уроку химии в кон- тексте нормативно-правовой базы	4	2	2		
2	Модуль 2. Психология	6	2	4		
2.1.	Психологические технологии обеспечения здо- ровья и безопасности личности в условиях рис- ка современной образовательной системы	6	2	4		
3	Модуль 3. Педагогика	6	2	4		
3.1.	Совершенствование профессиональных компе- тенций педагогических работников в контексте профессиональных стандартов в образовании	6	2	4		

1	2	3	4	5	6	7
4	Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания	6	2	2	2	
4.1.	Цели, ценности и педагогические стратегии организации современных систем воспитания на уровне образовательной организации, детско-взрослых сообществ и на личностном уровне	2	2			
4.2.	Содержательно-технологические аспекты деятельности педагогических работников	2		2		
4.3.	Механизмы управления качеством современного воспитания	2			2	
5	Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве	6	4	2		
5.1.	Информационная этика и правовые аспекты защиты информации. Основные законы России в области компьютерного права	2	2			
5.2.	Методические аспекты использования программных продуктов, ориентированных на обеспечение информационной безопасности школьников в сети Интернет в процессе обучения и воспитания	2	2			
5.3.	Организация педагогической деятельности по сохранению здоровья и обеспечению безопасности в открытом информационном образовательном пространстве	2		2		
6	Модуль 6. Программно-методическое обеспечение проектирования урока химии на базовом и углубленном уровнях в условиях реализации ФООП	24	6	18		
6.1.	Дидактические особенности современного урока химии: теория и практика обучения на базовом и углубленном уровнях	4	1	3		
6.2.	Разработка рабочей программы по учебному предмету «Химия» с использованием онлайн-сервиса «Конструктор рабочих программ»	4	1	3		
6.3.	Проведение химического эксперимента при обучении химии на базовом и углубленном уровнях	2	1	1		
6.4.	Обновление содержания обучения химии на базовом и углубленном уровнях на основе УМК и ЭОР	4	1	3		
6.5.	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности	4	1	3		
6.6.	Обновление контрольно-оценочной деятельности учителя химии в условиях ВПР, ГИА	6	1	3		

1	2	3	4	5	6	7
7	Модуль 7. Практикум по моделированию и анализу современного урока химии на базовом и углубленном уровнях в соответствии с ФООП	12	2	10		
7.1.	Практикум по моделированию и анализу современного урока химии на базовом и углубленном уровнях в соответствии с ФООП	12	2	10		
Промежуточная аттестация		1			1	Тест
Вариативная часть		4		4		
1	Составление сценария учебно-познавательной деятельности по химии на базовом и углубленном уровнях на платформе «Moodle»					
2	Разработка заданий по функциональной грамотности на основе интерактивных средств обучения					
Итого:		70	20	46	4	
Итоговая аттестация		2			2	Тест
Всего:		72	20	46	6	

2.3. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование ДПП	Категория слушателей	Форма обучения	Объем программы (часы)	Трудоемкость (часы)	Общая продолжительность программы (месяцы, недели, дни)
1	Проектирование современного урока химии на базовом и углубленном уровнях в условиях реализации ФООП	Учителя химии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования	Очная, с применением дистанционных образовательных технологий	108	108	3 недели
2	Проектирование современного урока химии на базовом и углубленном уровнях в условиях реализации ФООП	Учителя химии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования	Очная, с применением дистанционных образовательных технологий	72	72	2 недели

2.4. Рабочая программа

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО УРОКА ХИМИИ НА БАЗОВОМ И УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЯХ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОП»

Входная диагностика (самостоятельная работа – 2 ч.).

Инвариантная часть

Модуль 1. Современный урок – средство повышения качества образования в условиях реализации ФГОС

Тема 1.1. Требования к современному уроку химии в контексте нормативно-правовой базы (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Стратегии инновационного развития Российской Федерации. Содержание основных нормативно-методических документов современной образовательной системы. Нормативно-правовые (Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ООО, ФГОС СОО), теоретические (планируемые результаты в логике ФГОС, формирование УУД) и методологические (системно-деятельностный и компетентностный подходы) основы деятельности учителя химии, направленные на реализацию ФГОС.

Цели, задачи обучения химии в контексте ФГОС. Содержание федеральных рабочих программ по учебному предмету «Химия» основной и старшей школы (базовый и углубленный уровни). Концепция, цели и задачи профильного обучения при получении среднего общего образования, обновленная идеология ЕГЭ (11 класс) и ОГЭ (9 класс). Требования к современному уроку химии на базовом и углубленном уровнях. Определение понятия и сущности педагогического проектирования. Образовательные технологии как инструмент проектирования современного урока химии.

Практическое занятие. Изучение основных нормативно-правовых документов, регламентирующих образовательную деятельность учителя химии в условиях реализации ФГОС.

Модуль 2. Психология

Тема 2.1. Психологическое сопровождение развития личности обучающихся в образовательном пространстве равных возможностей (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Соотношение понятий «развитие» и «социализация» личности. ФГОС как критериальная норма развития личности. Развивающие возможности МАО. Психолого-педагогическое обеспечение профессиональной ориентации обучающихся. Дифференциальная диагностика компетентности и одаренности. Факторы, нарушающие валидность диагностики способностей.

Доступность образовательной среды и психологическое проектирование инклюзии. Психологическая характеристика детей с ограниченными возможностями. Психологическое моделирование адаптивной и безбарьерной образовательной среды. Психологические основы интегративного обучения.

Практическое занятие.

1. Раскройте психологические факторы и механизмы активного обучения.
2. Охарактеризуйте возможности учета социальных потребностей обучающихся в проектировании образовательных программ и маршрутов.
3. Проанализируйте профессионально-педагогические трудности, связанные с оценкой одаренности и компетентности обучающихся.
4. Разработайте схему психологического анализа урока в инклюзивном классе.

Тема 2.2. Психологическое моделирование системы профессионального роста учителя (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Образующие системы и уровни профессионального роста учителя. Компетентностный подход к психологическому моделированию системы профессионального роста педагога. Компетенции как внутренние ресурсы личности. Рефлексивное мышление и смыслообразование в структуре компетентности. Социально-психологическая природа индивидуальной компетентности. Компетентные способы социальной и профессиональной адаптации педагога.

Признаки компетентностно-ориентированной модели организации педагогической деятельности. Психологические технологии развития педагогической компетентности и мастерства. Задачи, методы и формы профессионально-психологического консультирования педагогов. Психолого-педагогическое супервизорство. Профессионально-развивающие возможности социально-психологического тренинга.

Профилактика эмоционального выгорания педагога.

Практическое занятие.

1. Охарактеризуйте признаки, отличающие профессиональную компетентность от мастерства, квалификации и таланта педагога.
2. Составьте сравнительную таблицу компетентных и некомпетентных способов профессиональной деятельности и поведения педагога.
3. Разработайте индивидуальную программу профессионального развития, основанную на использовании психологических технологий.

Модуль 3. Педагогика

Тема 3.1. Совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников в контексте профессиональных стандартов в образовании (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Государственная политика в области образования и нормативно-правовое обеспечение саморазвития педагогов, как направления совершенствования профессиональных компетенций и трудовых функций в контексте профессиональных стандартов педагогических работников.

Научно-методологические особенности проектирования и структура индивидуального образовательного маршрута/индивидуального плана профессионального развития педагога.

Практическое занятие. Самодиагностика профессиональных компетентностей и трудовых функций в контексте профессиональных стандартов педагогических работников с использованием техник «Колесо баланса» и «Шкалирование».

Практическое занятие. Проектирование индивидуального образовательного маршрута как личностно-ценностной модели профессионального развития педагогических работников.

Тема 3.2. Проектирование учебных занятий на основе педагогических технологий системно-деятельностного подхода в соответствии с требованиями ФГОС (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Понятие и классификация современных педагогических технологий. Условия, влияющие на выбор и эффективность применения технологий. Постановка и формулирование целей образования на разных уровнях образовательного процесса (урока, темы, предмета) в соответствии с требованиями ФГОС.

Технология проектирования учебных занятий на основе современных педагогических технологий в соответствии с требованиями ФГОС к результатам образования.

Практическое занятие. Проектирование и представление учебных занятий на основе современных педагогических технологий системно-деятельностного подхода в соответствии с требованиями ФГОС к результатам образования.

Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания

Тема 4.1. Цели, ценности и педагогические стратегии организации современных систем воспитания на уровне образовательной организации, детско-взрослых сообществ и на личностном уровне (лекция – 2 ч.)

Лекция. Основные направления развития воспитания. Базовые национальные ценности.

Духовные и нравственные ориентиры современного воспитания (ценностные ориентации, связанные с жизнью, здоровьем и безопасностью человека; ценностные ориентации в области социального взаимодействия; ценностные ориентации личностного развития).

Принципы современного воспитания.

Структурно-содержательные и технологические компоненты рабочей программы воспитания (уклад жизни образовательной организации, воспитывающая деятельность, воспитывающие отношения, воспитывающая среда).

Актуальные воспитательные технологии: потенциал и условия реализации в рамках урочной и внеурочной деятельности.

Ценностно-ориентированный подход к оценке результатов воспитания.

Тема 4.2. Содержательно-технологические аспекты деятельности педагогических работников (практическое занятие – 2 ч.)

Практическое занятие.

Задание 1. Заполните таблицу «Ключевые направления воспитывающей деятельности педагога в российской школе»

№ п/п	Ключевые направления воспитывающей деятельности педагога	Формы, методы, средства реализации в собственной воспитательной практике
1	2	3
1)	гуманизация межличностных отношений в клас-	

	се/сообществе	
2)	принятие общечеловеческих и российских традиционных ценностей и готовность следовать им	

1	2	3
3)	формирование внутренней позиции личности по отношению к негативным явлениям социальной действительности	
4)	формирование активной социальной позиции личности	
5)	формирование активной гражданской позиции личности	

Задание 2. Воспитательные практики, методики, технологии.

Составьте перечни методик, технологий, социальных и культурных практик, предлагаемых авторами-разработчиками примерной программы воспитания (см. тексты методического пособия «Воспитание в современной школе: от программы к действиям» и содержание модулей Примерной программы воспитания). Используйте 2 – 3 модуля по выбору. Заполните таблицу.

Таблица. Воспитательные практики, методики, технологии

Наименование модуля	Методики	Технологии	Практики (социальные/культурные)

Задание 3. Выберите в тексте Примерной рабочей программы воспитания для общеобразовательных организаций перечень актуальных для Вашей образовательной практики принципов, целей, ценностных ориентаций и планируемых результатов (одна из предложенных категорий). Определите для выбранной Вами категории наиболее целесообразные, на Ваш взгляд, виды деятельности в рамках следующих форм организации воспитания: общие дела, мероприятия, события. Заполните таблицу.

Ценностно-целевые основания воспитывающей деятельности	Виды деятельности для реализации общих дел	Виды деятельности по организации событий	Виды деятельности для организации мероприятий
Принципы			
Цели			
Ценностные ориентации: - ценностные ориентации, связанные с жизнью, здоровьем и безопасностью человека; - ценностные ориентации в области социального взаимодействия; - ценностные ориентации личностного развития			
Планируемые результаты воспитания			

Задание 4. Представьте результаты проделанной Вами работы в группе и на основе результатов обсуждения разработайте карту Вашего профессионального развития.

Тема 4.3. Механизмы управления качеством современного воспитания (самостоятельная работа – 2 ч.)

Самостоятельная работа. Познакомьтесь с материалами Национальных исследований качества образования (НИКО) на сайте ФИОКО «Методические рекомендации по внедрению в практику образовательных организаций современных методик в сфере профилактики деструктивного поведения». Предложите модель мониторинга результатов воспитания по профилактике деструктивного поведения.

Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве

Тема 5.1. Информационная этика и правовые аспекты защиты информации. Основные законы России в области компьютерного права (лекция – 2 ч.)

Лекция. Анализ современной ситуации в области информатизации образования. Основные законы России в области компьютерного права и защиты детей. Концепция информационной безопасности школьников и педагогические условия ее реализации.

Тема 5.2. Методические аспекты использования программных продуктов, ориентированных на обеспечение информационной безопасности школьников в сети Интернет в процессе обучения и воспитания (лекция – 2 ч.)

Лекция. Основные аспекты информационной безопасности в школе. Современные подходы к решению проблемы информационной безопасности школьника. Безопасное использование программного обеспечения. Риски программного обеспечения: непредвиденное поведение программы, потеря или порча данных, уязвимость в безопасности. Обзор и классификация компьютерных вирусов: способы распространения вирусов, история вредоносных программ, вирусная терминология, классификация вирусов, антивирусное программное обеспечение и антишпионские программы.

Тема 5.3. Организация педагогической деятельности по сохранению здоровья и обеспечению безопасности в открытом информационном образовательном пространстве (практическое занятие – 2 ч.)

Практическое занятие. Обучающиеся работают в парах или индивидуально.

Тема «Информационная этика и правовые основы защиты информации».

Цель: совершенствование профессиональной компетентности учителя информатики в вопросах информационной этики и правовых основ защиты информации.

Содержание: решение кейсов.

Ситуация 1. Сотрудник Научно-исследовательского института приборостроения скопировал схемы, чертежи и графики прибора с целью продажи этой информации зарубежной фирме-производителю. Правомерно ли это?

Ситуация 2. Определите, будет ли электронная подпись равнозначной собственноручной подписи, если подтверждена подлинность электронной цифровой подписи в электронном документе.

Ситуация 3. Гражданин В.А.Мельников, автор и правообладатель электронной энциклопедии «Вокруг света», планировал сотрудничать с компанией «Видеотех»,

занимающейся тиражированием программных продуктов. Экземпляр электронной энциклопедии был передан в компанию для ознакомления. При этом договор о передаче компании «Видеотех» имущественных прав на программу составлен не был. В.А.Мельников предъявил судебный иск к компании «Видеотех», которая осуществила выпуск данного программного продукта. Какое решение вынесет суд и почему?

Ситуация 4. Будет ли удовлетворен иск компании «Интермедиа» о привлечении к уголовной ответственности гражданина Р.И. Сизова и выплате им фирме денежной компенсации, если он внедрил в компьютерную сеть компании программу, действие которой заключается в уничтожении исполняемых файлов в компьютерной сети? Функционирование данной программы принесло убытки различным организациям на общую сумму 670 000 рублей.

Ситуация 5. Студент Тульского университета разослал программу, обнаруживающую и высылающую ему имена и пароли доступа пользователей тульского провайдера. Эту программу запустили, открыв письмо на Тульском оружейном заводе. Получив имя пользователя и пароль, студент воспользовался ими для получения более 70 часов онлайн-времени. Кража имени пользователя и пароля была обнаружена после блокировки доступа. (Газета «Новые известия», 29 мая 2000 г.).

Задания:

1. Определите, какие аспекты безопасности были нарушены:

- а) доступность;
- б) конфиденциальность;
- в) целостность;
- г) уязвимость.

2. Какие средства были применены злоумышленником:

- а) вредоносная программа (вирус);
- б) программа сбора данных;
- в) средство удаленного управления;
- г) агент организации атак.

3. Примените к описанной выше ситуации нормы Федерального закона от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и определите, кто должен был обеспечить безопасность данных:

- а) провайдер;
- б) оператор информационной системы;
- в) обладатель информации;
- г) владелец Императорского Тульского оружейного завода.

4. За что и какие меры наказания предусмотрены законодательством для злоумышленника (на момент возникновения ситуации):

- а) за кражу имени пользователя и пароля, в соответствии с Уголовным кодексом РФ;
- б) за несанкционированный доступ к информации в соответствии с Административным кодексом РФ;
- в) за умышленное распространение вредоносного программного кода, в соответствии с Уголовным кодексом РФ;

г) за кражу и использование в своих целях онлайн-времени, в соответствии с Административным кодексом РФ.

Результат: представить в виде текстового документа на платформе Moodle.

Модуль 6. Программно-методическое обеспечение проектирования урока химии на базовом и углубленном уровнях в условиях реализации ФООП

Тема 6.1. Дидактические особенности современного урока химии: теория и практика обучения на базовом и углубленном уровнях (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Урок как многоструктурное явление. Морфология урока химии, структура и типология. Технологическая карта изучения химии как результат оценочно-ценностной рефлексии педагога нормативно-правовой и институционально-методической документации. Различные варианты моделей тематических планов по учебному предмету «Химия» в логике ФГОС.

Особенности современного урока химии в деятельностной парадигме. Целеполагание урока химии в контексте ФООП и его конечный результат в условиях реализации ФГОС. Анализ современного урока химии в контексте ФГОС. Особенности урока углубленного изучения школьного предмета на примере урока химии.

Задача как средство развития индивидуальных способностей обучающихся на уроках химии.

Практическое занятие. Изучение основных методов, приемов, форм организации мыслительной деятельности обучающихся на уроке химии. Моделирование эвристической деятельности школьников на уроке химии. Реализация идеи разделения интеллектуальной и технической составляющих деятельности при обучении решению задач по физике.

Практическая работа.

Тема «Конструирование развернутого конспекта урока химии в контексте ФООП».

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителя в области разработки развернутого конспекта урока химии на базовом и углубленном уровнях в контексте ФООП.

Содержание: отбор и «тонкая дифференциация» учебного содержания урока Химии. Выбор оптимальных методов, приемов обучения химии в контексте ФООП; форм организации познавательной деятельности обучающихся в соответствии с целями урока химии и содержанием учебного материала. Планирование образовательных результатов и их достижения на уроке (на примере отдельных тем курса химии).

Результат: развернутый конспект урока химии по изучению учебного материала на базовом (углубленном) уровне по одной из тем в контексте ФООП на платформе Moodle.

Тема 6.2. Разработка рабочей программы по учебному предмету «Химия» с использованием онлайн-сервиса «Конструктор рабочих программ» (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Понятие рабочей программы по учебному предмету «Химия». Алгоритм деятельности учителя по разработке рабочей программы изучения отдельной темы курса химии уровня основной или старшей школы. Онлайн-сервис «Конструктор рабочих программ» для быстрого создания рабочих программ по учебным предметам: плюсы и минусы. Инструкция по работе с конструктором рабочих программ. Алгоритм разработки рабочих программ по учебному предмету «Химия» в контексте ФГОС и ФООП с помощью конструктора рабочих программ на едином информационном ресурсе «Единое содержание общего образования».

Практическое занятие. Разработка рабочей программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС и ФООП с помощью онлайн-сервиса «Конструктор рабочих программ».

Практическая работа.

Тема «Разработка рабочей программы по химии в контексте ФГОС и ФООП с помощью конструктора рабочих программ на едином информационном ресурсе «Единое содержание общего образования»».

Цель: совершенствование профессиональной компетентности учителя химии в области разработки рабочих программ по учебному предмету «Химия» в контексте ФГОС и ФООП с помощью онлайн-сервиса «Конструктора рабочих программ».

Содержание:

1. Зарегистрируйте учетную запись на едином информационном ресурсе «Единое содержание общего образования».
2. Ознакомьтесь с видеоинструкцией по работе в онлайн-сервисе «Конструктор рабочих программ».
3. Загрузите в систему свою рабочую программу по химии.

Результат: представление разработки рабочей программы по химии на платформе Moodle.

Тема 6.3. Проведение химического эксперимента при обучении химии на базовом и углубленном уровнях (лекция – 1, практическое занятие – 3 ч.)

Лекция. Основные виды школьного химического эксперимента: демонстрационные опыты, фронтальные лабораторные работы, химический практикум, домашний эксперимент. Формы проведения фронтального эксперимента. Типы экспериментальных работ по виду деятельности в соответствии с ФГОС. Фронтальный эксперимент в условиях ГИА-9, ГИА-11.

Погрешности измерений в школьном химическом эксперименте: виды погрешностей и способы их оценки. Проблемы оценки погрешностей прямых и косвенных измерений. Формы записи результатов измерений.

Практическое занятие. Разработка паспорта химического эксперимента по одной из тем курса химии основной (старшей) школы, включая цель, гипотезу, краткую теорию, описание экспериментальной установки, методику выполнения работы, ход эксперимента по проверке гипотезы, интерпретацию полученных данных, выводы, контрольные вопросы, список литературы, интернет-ресурсы.

Тема 6.4. Обновление содержания обучения химии на базовом и углубленном уровнях на основе УМК и ЭОР (лекция – 2 ч., практическое занятие – 6 ч.)

Лекция. Особенности педагогической деятельности учителя химии на уровне основной и старшей школы в условиях реализации ФГОС. Содержание образования по химии в контексте ФГОС (приоритеты, ценности, цели и задачи). Фундаментальное ядро содержания школьного химического образования и смысл образовательной деятельности в деятельностной парадигме. Проектирование и его виды. Федеральный и региональный перечни учебников и УМК по химии, рекомендованные к использованию в текущем учебном году. Учебник – УМК – учебно-методический комплекс. Электронный учебник и перспективы его использования. Оценочно-ценностная рефлексия УМК по химии (традиционного УМК и УМК нового поколения в контексте деятельностной парадигмы). Критерии оценивания УМК по химии, выбор УМК и отбор содержания (инвариант и вариатив) обучения химии в основной и старшей школе в условиях реализации ФГОС.

Вариативное образование, предпрофильная подготовка и профильное обучение, изучение учебного предмета «Химия» на базовом и углубленном уровнях: обеспечение УМК. Особенности работы учителя по отбору и «тонкой» дифференциации содержания на каждый урок химии в условиях реализации ФГОС в основной и старшей школе.

Практическое занятие. Работа на портале «Сетевое образование. Экспертиза. Учебники» – NetEdu.ru и РЦИПО – «школа» экспертного оценивания, открытого обсуждения и выбора учебника по химии в условиях вариативного образования. Электронные образовательные ресурсы федеральных коллекций (ФЦИОР и ЕКЦОР) и их использование при проектировании информационной образовательной среды в современной школе.

Практическая работа.

Тема «Сравнительно-сопоставительный анализ изложения темы по химии на базовом и углубленном уровнях в разных УМК (по выбору)».

Цель: совершенствование профессиональной компетентности учителя химии в области использования УМК на уроках химии.

Содержание: проведите сравнительно-сопоставительный анализ изложения определенной темы (по выбору) школьного курса химии на базовом и углубленном уровнях в различных УМК по химии (по выбору), заполните таблицу.

Используемые УМК по предмету из федерального перечня УМК	Учебник _____ (предмет) Класс _____ Автор(ы) _____ Издательство _____	Учебник _____ (предмет) Класс _____ Автор(ы) _____ Издательство _____
Как объясняется обучающимся важность изучения данной темы?		
В каком классе предусмотрено изучение данной темы? Целесообразна ли такая логика построения учебного курса?		
Достаточно ли количество часов, которое отводится на изучение данной темы (отдельно на теорию и практику)?		
Соответствует ли учебный материал, который излагается в данной теме, обязательному минимуму? Имеется ли дополнительный материал или ссылки на него?		
Достаточность и целесообразность иллюстраций, таблиц, диаграмм и т. п. в учебнике по данной теме		
Соответствуют ли задания по отдельным пунктам данной темы (устные, письменные, практические, тесты) целеполаганию?		
Имеются ли задания итогового характера или связанные с изученными ранее темами?		
На основе выполненного анализа поставьте каждому УМК отметку (по пятибалльной шкале)		

Отберите содержание (инвариант и вариатив) учебной темы (по выбору) при обучении химии в основной и старшей школе в условиях реализации ФГОС. Напишите алгоритм собственной деятельности по отбору содержания темы.

Обсудите выполненное задание в паре и сформулируйте вопросы для обсуждения в большой группе.

Результат: представление аналитического отчета в виде текстового документа на платформе Moodle.

Тема 6.5. Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности (лекция – 1 ч., практическое занятие – 3 ч.)

Лекция. Проектная и исследовательская деятельность: сходства и различия. Проектная деятельность как одна из форм организации учебного процесса и внеурочной деятельности. Формы организации исследовательской деятельности: исследовательские задания (задачи), исторические реконструкции научного открытия, лабораторные работы в виде учебного исследования. Этапы исследовательской деятельности. Формы организации проектной деятельности. Этапы проектной деятельности. Требования к учебному проекту. Типология проектов по ФГОС. Примерная структура проекта. Основные и дополнительные компоненты проекта. Критерии успеха работы над проектом. Индивидуальный проект как объект оценки личностных, метапредметных и предметных результатов, достигнутых каждым обучающимся.

Методические подходы к разработке и реализации индивидуальных проектов обучающихся. Построение индивидуальных образовательных траекторий в ходе организации индивидуального проектирования для различных категорий обучающихся химии (одаренные, с ОВЗ) в условиях обогащенной лабораторной среды. Технологическая карта индивидуального проекта. Система оценивания проектных работ.

Практическое занятие. Разработка лабораторной работы в виде учебного исследования с использованием цифровых лабораторий по одной из тем курса химии основной (старшей) школы.

Тема 6.6. Обновление контрольно-оценочной деятельности учителя химии в условиях ВПР, ГИА (лекция – 2 ч., практическое занятие – 6 ч.)

Лекция. Изменение идеологии оценочной деятельности современного учителя химии в контексте ФГОС. Ведущий способ оценивания образовательных достижений обучающихся – способ «сложения». Обновление представлений о результатах общего образования. Личностные, метапредметные и предметные результаты, планирование их достижения и мониторинг при обучении химии. Контроль уровня сформированности у школьников УУД средствами учебного предмета «Химия».

Новое качество образования и пути его достижения в условиях государственной итоговой аттестации выпускников в формате ОГЭ и ЕГЭ по учебному предмету «Химия». Изучение предметного содержания химии на базовом и углубленном уровнях. Эффективная реализация принципа уровневой дифференциации в процессе преподавания химии в классе любого профиля в условиях новой парадигмы образования «Химия для каждого школьника», обеспечение равных возможностей обучающихся на уроках химии. Понятие рейтинга.

Мониторинг освоения видов учебной деятельности. Задача контроля в логике

ФГОС. Функции контроля. Систематичность контроля как главное условие его осуществления. Взаимосвязь целей обучения химии и целей контроля. Содержание, формы, виды и методы контроля результатов обучения химии. Нетрадиционные формы контроля знаний по химии.

Практическое занятие. Изучение принципов работы учителя химии в условиях обновляющегося содержания учебного предмета «Химия» в контексте ФГОС и итоговой аттестации в формате ЕГЭ и ОГЭ.

Модуль 7. Практикум по моделированию и анализу современного урока химии на базовом и углубленном уровнях в соответствии с ФООП

Тема 7.1. Практикум по моделированию и анализу современного урока химии на базовом и углубленном уровнях в соответствии с ФООП (лекция – 4 ч., практическое занятие – 12 ч.)

Лекция. Методические рекомендации для учителя по моделированию и анализу современного урока химии с применением онлайн-инструментов и дистанционных образовательных технологий.

Практическое занятие. Анализ уроков по химии различных типов на базовом и углубленном уровнях в контексте ФГОС. Поэлементный подход к анализу урока химии. Анализ современного урока химии на основе оценочно-ценностной рефлексии. Комплексный анализ урока химии. Самоанализ урока химии. Моделирование уроков химии различных типов с учетом особенностей изучения данной темы в профильных и непрофильных классах, на базовом и углубленном уровнях.

Вариативная часть

Тема 1. Составление сценария учебно-познавательной деятельности по химии на базовом и углубленном уровнях на платформе «Moodle»

Лекция. Технологическое обновление и новая дидактика образования, персонализация образовательного процесса по химии на основе использования растущего потенциала цифровых технологий. Цифровая образовательная среда урока химии. Трансформация методов обучения химии (имитационное моделирование, электронные тренажеры) как механизм актуализации УУД. Изменение роли учителя в условиях цифровой трансформации образования. Актуальные навыки и практики преподавания химии в цифровую эпоху. Цифровые инструменты для включения обучающихся на уроке химии в новые виды учебно-познавательной деятельности. Универсальный характер алгоритмов сценариев по основным познавательным операциям для учебного предмета «Химия»:

1. Выявление закономерностей.
2. Формирование понятий через самостоятельное выявление признаков объектов.
3. Установление последовательностей объектов по количеству, качеству, признаку на основе анализа, сравнения, обобщения.
4. Познание сложного объекта через целое и части.

Практическое занятие. Изучение существующих и создание новых алгоритмов сценариев учебно-познавательной деятельности на уроке химии по основным познавательным операциям.

Практическая работа.

Тема «Разработка учебно-познавательного сценария по выявлению закономерностей, по установлению последовательностей».

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителя химии в области составления сценария учебно-познавательной деятельности с использованием облачных технологий.

Тема 2. Разработка заданий по функциональной грамотности на основе интерактивных средств обучения

Лекция. Открытый банк заданий по функциональной грамотности. Классификация заданий по функциональной грамотности по следующим критериям: компетенция, тип знания, контекст, когнитивный уровень, тип вопроса, дидактическая единица.

Практическое занятие. Знакомство с открытым банком заданий по функциональной грамотности на сайтах ФИПИ, ИСРО, РЭШ. Разработка заданий по функциональной грамотности на основе интерактивных средств обучения. Составление инструкции для ученика по выполнению данных заданий и критериев оценивания для учителя.

Практическая работа.

Тема «Разработка заданий по функциональной грамотности на основе интерактивных средств обучения».

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителя химии в области разработки заданий по функциональной грамотности.

Содержание:

1. Ознакомьтесь с открытым банком заданий по функциональной грамотности на сайтах ФИПИ, ИСРО, РЭШ.
2. Изучите принятую классификацию заданий по функциональной грамотности.
3. Разработайте задания по формированию и оценке функциональной грамотности по критериям.
4. Составьте инструкцию для ученика по выполнению данных заданий и критерии их оценивания для учителя.

Результат: представление разработки заданий по формированию и оценке функциональной грамотности.

3. Формы аттестации и оценочные материалы

3.1. Входная диагностика, промежуточная аттестация

3.1.1. Входная диагностика

Форма: тест.

Описание: входная диагностика направлена на проверку предметных компетенций учителей химии. Входная диагностика проводится на платформе Moodle с использованием дистанционных образовательных технологий, состоит из 30 заданий, различающихся формой и уровнем сложности: 16 заданий среднего уровня сложности, 11 заданий повышенного уровня сложности, 3 задания высокого уровня сложности. По форме в работе представлены задания на выбор одного ответа, ответ в виде числа, на соответствие, на множественный выбор ответа, на установление последовательности.

Требования к выполнению: время выполнения – 2 часа, количество попыток – 2.

Критерии оценивания: за верное выполнение каждого задания выставляется 1, 2 или 4 балла в зависимости от уровня сложности (соответственно: средний, повышенный, высокий). Максимальный балл по результатам прохождения теста – 50. Выполнение каждого задания оценивается автоматически компьютерной программой. По результатам теста на основе суммарного балла, полученного учителями, условно определяется уровень сформированности предметных компетенций по шкале:

- 0 – 11 баллов – низкий;
- 12 – 24 баллов – средний;
- 25 – 40 баллов – повышенный;
- 41 – 50 баллов – высокий.

Примеры заданий.

Задание № 1 (ответ в виде числа) – 1 балл.

1 095 г насыщенного раствора нитрата алюминия, содержащего 63,7 г соли в 100 г воды, разлили по двум колбам. В первую колбу добавили избыток фосфата калия. При этом выпало 170,8 г осадка. Во вторую колбу добавили 800 г 20% раствора гидроксида натрия. Вычислите в процентах массовую долю нитрата натрия в растворе, образовавшемся во второй колбе, с точностью до десятых. Ответ введите числом без единиц измерения.

Ответ: 13,6 (погрешность = 0,01).

Задание № 2 (ответ в виде числа) – 1 балл.

Сернокислый марганец образует тетрагидрат – химическое соединение ($MnSO_4 \cdot 4H_2O$), которое используется как микроудобрение, повышающее урожайность, устойчивость к болезням зерновых и овощных культур. Вычислите в процентах массовую долю марганца в тетрагидрате ($MnSO_4 \cdot 4H_2O$) с точностью до сотых. Ответ введите числом без единиц измерения.

Ответ: 24,66 (погрешность = 0,001).

Задание № 3 (задание на выбор ответа) – 4 балла.

Диметиламин объемом 1,96 л (при н.у.) сожгли в избытке кислорода, газообразные продукты сгорания пропустили через 150 г 5,18 % раствора гидроксида кальция. Определите массовую долю соли в полученном растворе с точностью до сотых. Ответ введите числом без единиц измерения.

A. 0,0635 или 7,35%

C. 0,0635 или 6,35%

В. 0,0735 или 7,35%

D. 0,0745 или 5,35%

Ответ: В.

3.1.2. Промежуточная аттестация

Форма: тест.

Описание: промежуточная аттестация направлена на выявление и устранение профессиональных дефицитов учителей химии. Промежуточная аттестация проводится на платформе Moodle с использованием дистанционных образовательных технологий, состоит из 10 заданий, различающихся формой и уровнем сложности: 6 заданий среднего уровня сложности, 3 задания повышенного уровня сложности, 2 задания высокого уровня сложности. По форме в работе представлены задания на выбор одного ответа, ответ в виде числа, на соответствие, на множественный выбор ответа, на установление последовательности.

Требования к выполнению: время выполнения – 2 часа, количество попыток – 2.

Критерии оценивания: за верное выполнение каждого задания выставляется 1, 3 или 5 баллов в зависимости от уровня сложности (соответственно: средний, повышенный, высокий). Максимальный балл по результатам прохождения теста – 25. Выполнение каждого задания оценивается автоматически компьютерной программой. По результатам теста на основе суммарного балла, полученного учителями, условно определяется уровень сформированности профессиональных компетенций учителей химии по шкале:

0 – 10 баллов – низкий;

11 – 15 баллов – средний;

16 – 20 баллов – повышенный;

21 – 25 баллов – высокий.

Примеры заданий.

Задание № 1. (ответ в виде числа) – 1 балл.

Известно, что при изготовлении ювелирных изделий используется нечистое золото, а его сплав с другими металлами, так как сам по себе этот материал слишком мягкий. Маркину Владимиру, известному российскому ювелиру, необходимо изготовить кольцо весом 4 г. Найдите, какое количество золота нужно взять для изготовления золотого кольца 585 пробы (массовая доля золота 58,5 %).

Задание № 2. (ответ в виде числа) – 3 балла.

Серебро ценилось не только из-за своей ценности как металла. Издавна было известно о его магических и целебных свойствах. Воины и полководцы брали с собой в поход драгоценные изделия для обеззараживания воды, прикладывали серебряные монеты к ранам. Жители Древнего Египта изготавливали пластины из металла, накрывали им ожоги до полного заживления. В Индии монеты бросали в питьевую воду, что избавляло ее от микробов и вирусов. Римляне хранили жидкость в серебряных сосудах, в Америке серебро помогало оттянуть момент скисания молока. В России драгоценный материал впервые появился только в XVIII веке. Петр Великий в 1711 году приказал изготовить из него столовый сервиз. До 20 века серебро использовали только в медицинских целях, но затем стали относиться к нему как к драгоценности.

Сколько необходимо взять серебра для изготовления столового сервиза массой 1,4 кг. Если известно, что массовая доля серебра в столовом сервизе 87,5% (столовое серебро 875 проба). Ответ округлите до десятых.

Задание № 3. (ответ в виде числа) – 5 баллов.

Какое количество монофторфосфата натрия содержится в тюбике зубной пасты весом 75 граммов, если на упаковке указано: «Содержание активного фтора 0,15%»? Стоматологи рекомендуют для профилактики кариеса ежегодно потреблять в виде зубной пасты примерно 1,5 грамма активного фтора, т.е. фторид-иона, способного диссоциировать и вступать в реакции ионного обмена с зубной эмалью. Сколько тюбиков зубной пасты нужно использовать в течение года, чтобы обеспечить эту норму?

3.2. Итоговая аттестация

Форма: тест.

Описание: итоговая аттестация направлена на выявление уровня сформированности профессиональных компетенций учителей химии в области проектирования и анализа современного урока химии. Итоговая аттестация проводится на платформе Moodle с использованием дистанционных образовательных технологий, состоит из 30 заданий, различающихся формой и уровнем сложности: 16 заданий среднего уровня сложности, 11 заданий повышенного уровня сложности, 3 задания высокого уровня сложности. По форме в работе представлены задания на выбор одного ответа, ответ в виде числа, на соответствие, на множественный выбор ответа, на установление последовательности.

Требования к выполнению: время выполнения – 2 часа, количество попыток – 1.

Критерии оценивания: за верное выполнение каждого задания выставляется 1, 2 или 4 балла в зависимости от уровня сложности (соответственно: средний, повышенный, высокий). Максимальный балл по результатам прохождения теста – 50. Выполнение каждого задания оценивается автоматически компьютерной программой. По результатам теста на основе суммарного балла, полученного учителями, условно определяется уровень сформированности предметных компетенций по шкале:

- 0 – 11 баллов – низкий;
- 12 – 24 баллов – средний;
- 25 – 40 баллов – повышенный;
- 41 – 50 баллов – высокий.

Примеры заданий.

Задание № 1. Задание на множественный выбор, оценивается в 1 балл.

К группе химико-экспериментальных относятся умения (выбрать правильные ответы):

- 1) общаться на языке химической науки;
- 2) выполнять химический эксперимент;

- 3) применять химические знания;
- 4) собирать химические приборы;
- 5) осуществлять перенос знаний;
- 6) оформлять результаты химических опытов.

Задание № 2. Задание на множественный выбор, оценивается в 2 балла.

К предметным химическим компетенциям не относится (выбрать правильные ответы):

1. Представление о том, что окружающий мир состоит из веществ, которые характеризуются определенной структурой и способны к взаимным превращениям.
2. Химическое мышление, умение анализировать явления окружающего мира в химических терминах. Химический язык.
3. Выполнение учебного проекта по одному из разделов курса химии.
4. Навыки безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами, умение ими управлять.

Задание № 3. Задание на соответствие, оценивается в 4 балла.

Установить соответствие между различными видами (формами) знаний в содержании курса химии и конкретными примерами.

Формы знаний	Примеры
А) язык	1) Химический эксперимент
Б) метод	2) Символы химических элементов
В) понятие	3) Химический элемент
Г) факт	4) Состав вещества

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия

Оборудование учебной аудитории: столы двухместные с комплектом стульев, стол учительский.

Технические средства обучения: CME U-KEY USB midi-клавиатура, 49 клавиш, 1 джойстик, 8 вращающихся и 8 кнопок контроллеров. Интерактивная доска SMART Board 685ix со встроенным проектором UX60, диагональ 87 дюймов – 1 шт.

Моноблок Lenovo S400z Frame stand 21.5" 1920x1080, Intel Pentium 4405U 2.1Ghz, 4Gb, 500Gb, Intel HD Graphics 510 – 13 шт.

Экранно-звуковые пособия: Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы. Обучающая платформа «Moodle», на которой создана персонализированная среда обучения, позволяющая эффективно освоить контент дополнительной профессиональной программы.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный закон от 28.02.2023 № 52-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “О государственном языке Российской Федерации”».

3. Федеральный закон от 19.12.2023 № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».

4. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.11.2024 № 3333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года».

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 07.12.2020 № 2040 «О проведении эксперимента по внедрению цифровой образовательной среды».

7. Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена решением коллегии Министерства просвещения Российской Федерации, протокол от 03.12.2019 № ПК-4вн).

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н «Об утверждении профессионального стандарта “Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)”».

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования».

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287».

13. Приказ 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 17 мая 2012 г. № 413».

14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.12.2023 № 1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования».

17. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 № 62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования».

18. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.02.2024 № 110 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования».

19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

20. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 04.04.2023 № 233/552 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования».

21. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

22. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.02.2025 № 93 «О внесении изменения в подпункт 18.3.1 пункта 18.3 федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного прика-

зом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413».

23. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

24. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.06.2025 № 495 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установлении предельного срока использования исключенных учебников и разработанных в комплексе с ними учебных пособий».

25. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.07.2025 № 551 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

26. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.10.2025 № 729 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

27. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 10.11.2025 № 808 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

Список литературы

1. **Алексашина, И.Ю.** Современные модели уроков естествознания: учебное пособие /И.Ю.Алексашина, И.В.Муштавинская. – Санкт-Петербург: КАРО, 2022. – 160 с. – Текст: непосредственный.

2. **Большакова, А.А.** Проектная и исследовательская деятельность в условиях реализации ФГОС /А.А.Большакова, Н.В.Осколкова. – Северодвинск: Перспективы, 2023. – 112 с. – Текст: непосредственный.

3. Естественнаучная грамотность: пособие по развитию функциональной грамотности старшеклассников /Н.П.Забродина, И.Е.Барсуков, А.А.Бурдакова [и др.]; под общ. ред. Р.Ш.Мошнина. – Москва: Академия Минпросвещения России, 2021. – 80 с. – Текст: непосредственный.

4. **Карманова, Е.В.** Организация учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: учебное пособие /Е.В.Карманова. – Москва: Инфра-М, 2023. – 109 с. – Текст: непосредственный.

5. **Клустер, Д.** Что такое критическое мышление? /Д.Клустер. – URL:

<http://testolog.narod.ru/Other15.html>. – Текст: электронный.

6. Математическая грамотность: пособие по развитию функциональной грамотности старшеклассников /Н.П.Забродина, И.Е.Барсуков, А.А.Бурдакова [и др.]; под общ. ред. Р.Ш.Мошнина. – Москва: Академия Минпросвещения России, 2021. – 80 с. – Текст: непосредственный.

7. Сборник информационных и методических материалов для педагогов (по проблеме формирования функциональной грамотности у школьников). – Москва: Высшая школа экономики, 2020. – 89 с. – Текст: непосредственный.

8. Читательская грамотность: пособие по развитию функциональной грамотности старшеклассников /Н.П.Забродина, И.Е.Барсуков, А.А.Бурдакова [и др.]; под общ. ред. Р.Ш.Мошнина. – Москва: Академия Минпросвещения России, 2021. – 80 с. – Текст: непосредственный.

Интернет-ресурсы

1. Единое содержание общего образования. – URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>.

2. Единое содержание общего образования: онлайн-сервис «Конструктор рабочих программ». – URL: <https://edsoo.ru/constructor/>.

3. Индивидуальные консультации по вопросам введения ФООП «Единое содержание общего образования». – URL: <https://edsoo.ru/Goryachaya liniya.htm>.

4. Материалы Всероссийских просветительских мероприятий «Федеральные основные общеобразовательные программы и федеральные рабочие программы учебных предметов начального, основного и среднего общего образования». – URL: https://edsoo.ru/Vserossijskie_prosvetitel'skie_meropriyatiya_Federalnie_osnovnye_obscheobrazovatelnye_programmi_i_federalnie_rabochie_programmi_u.htm

5. Федеральный институт оценки качества образования (ФИОКО). – URL: <https://fioco.ru/ru/osoko>.

6. Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ). – URL: <http://fipi.ru/>.