

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение города Москвы  
дополнительного профессионального образования  
(повышения квалификации) специалистов  
Городской методический центр  
Департамента образования и науки города Москвы**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор ГБОУ ГМЦ ДОНМ**

**А.С. Зинин**

**« 06 » сентября 2022 г.**



**Дополнительная профессиональная программа  
(повышение квалификации)**

**Достижение обучающимися предметных результатов по химии  
на уровне основного общего и среднего общего образования**

**с инвариантным модулем «Ценности московского образования»**

Автор курса:  
Уткин А.В., методист

Москва – 2022

## Раздел 1. «Характеристика программы»

**1.1. Цель реализации программы** – совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области достижения обучающимися предметных результатов по химии на уровне основного общего и среднего общего образования.

### Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Квалификация бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1
2.	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК-3
3.	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5

### 1.2. Планируемые результаты обучения

№	Уметь – знать	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Квалификация бакалавриат
		Код компетенции
1.	<p><b>Уметь:</b> выполнять задания различного уровня сложности ОГЭ и ЕГЭ по химии для определения возможных затруднений при обучении учащихся.</p> <p><b>Знать:</b> - элементы содержания программы учебного предмета «Химия», вызывающие наибольшие трудности у обучающихся;</p>	ОПК-5

	<p>- структуру и типологию предметных результатов основного общего и среднего общего образования, зафиксированных в заданиях в формате ОГЭ и ЕГЭ по химии;</p> <p>- эффективные приёмы и алгоритмы работы с практическим материалом для выполнения заданий различного уровня сложности ОГЭ и ЕГЭ, корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения планируемых результатов обучающимися</p>	
2.	<p><b>Уметь:</b> разрабатывать учебные занятия по химии, ориентированные на организацию учебной деятельности для достижения обучающимися планируемых результатов с учетом требований ФГОС ООО, ФГОС СОО, особенностей заданий в формате ОГЭ, ЕГЭ</p> <p><b>Знать:</b> - современные нормативно-правовые требования к преподаванию химии в условиях реализации ФГОС ООО, ФГОС СОО и в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях;</p> <p>- стратегию разработки учебных занятий по химии, ориентированных на организацию учебной деятельности для достижения обучающимися планируемых результатов с учетом требований ФГОС ООО, ФГОС СОО, особенностей заданий в формате ОГЭ, ЕГЭ</p>	ОПК -1, ОПК-3

**1.3. Категория обучающихся:** уровень образования обучающихся – ВО, область профессиональной деятельности – обучение химии на уровне основного общего и среднего общего образования.

**1.4. Форма обучения:** заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий и электронным обучением.

**1.5. Режим занятий:** доступ к образовательной платформе организации круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

**1.6. Трудоемкость программы:** 36 часов.

## Раздел 2. «Содержание программы»

### 2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Внеаудиторные учебные занятия, учебные работы		Формы контроля	Трудоёмкость
		Лекции <sup>1</sup>	Практические занятия		
	Входное тестирование		0,5	Тест № 1	0,5
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Содержание и методика преподавания учебного предмета «Химия» в соответствии с требованиями к предметным результатам ФГОС ООО, ФГОС СОО</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>		<b>3,5</b>
1.1.	Основное содержание учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования	1	0,5		1,5
1.2.	Нормативно-правовое обеспечение ГИА по химии	1	1	Тест № 2	2
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. ОГЭ по химии: структура, содержание, алгоритмы, достижение планируемых результатов</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>12</b>
2.1.	Общая характеристика заданий с кратким ответом ОГЭ по химии	1	0		1
2.2.	Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом ОГЭ по химии (№ 1-6)	1	1		2
2.3.	Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом ОГЭ по химии (№ 7-15)	1	1		2
2.4.	Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом ОГЭ по химии (№№ 16-19)	1	1		2
2.5.	Подготовка обучающихся к выполнению заданий с развернутым ответом ОГЭ по химии (№№ 20-22), проверка и оценивание	1	2		3
2.6.	Подготовка обучающихся к выполнению заданий с развернутым ответом ОГЭ по химии (№№ 23,24), проверка и оценивание	1	1	Тест № 3	2

<sup>1</sup> Лекции представлены лекциями-презентациями, видеоматериалами, текстами

<b>3.</b>	<b>Раздел 3. ЕГЭ по химии: структура, содержание, достижение результатов</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>16</b>
3.1.	Общая характеристика заданий с кратким ответом ЕГЭ по химии	1	0		2
3.2.	Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом (№№ 1-4)	1	1		2
3.3.	Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом (№№ 17-22)	1	1		2
3.4.	Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом (№№ 5-9)	1	1		2
3.5.	Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом (№№ 10-16)	1	1		2
3.6.	Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом (№№ 24-25)	1	1		2
3.7.	Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом (№№ 23, 26-28)	1	1		2
3.8.	Подготовка обучающихся к выполнению заданий с развернутым ответом ЕГЭ по химии (№№ 29-34), проверка и оценивание	1	2	Тест № 4	3
<b>4.</b>	<b>Раздел 4. Разработка учебных занятий по химии, ориентированных на достижение обучающимися планируемых результатов</b>	<b>1</b>	<b>3</b>		<b>4</b>
4.1.	Разработка учебных занятий по химии, ориентированных на достижение обучающимися планируемых результатов	1	3	Проект	4
	<b>Итоговая аттестация</b>			Зачет на основании совокупности результатов выполненного проекта и тестов №№ 2 – 4	
	<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>	<b>19</b>		<b>36</b>

## 2.2. Учебная программа

Тема	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Входное тестирование	Практическое занятие, 0,5 часа	Тест № 1
<b>Раздел 1. Содержание и методика преподавания учебного предмета «Химия» в соответствии с требованиями к предметным результатам ФГОС ООО, ФГОС СОО</b>		
Тема 1.1. Основное содержание учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования	Лекция, 1 час	Актуализация предметных знаний и умений по химии. Примерная рабочая программа по учебному предмету «Химия». Элементы содержания программы учебного предмета «Химия», вызывающие наибольшие трудности у обучающихся. Современные требования к методикам и технологиям, ориентированным на обеспечение качества учебно-воспитательного процесса по обучению химии
	Практическое занятие, 0,5 часа	Анализ элементов содержания программы учебного предмета «Химия», вызывающих наибольшие трудности у обучающихся
Тема 1.2. Нормативно-правовое обеспечение ГИА по химии	Лекция, 1 час	Нормативные документы, обеспечивающие проведение ГИА по химии. Нормативно-правовые требования к преподаванию химии в условиях реализации ФГОС ООО, ФГОС СОО и в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях
	Практическое занятие, 1 час	Анализ документов, определяющих проведение ГИА, содержание КИМ ОГЭ и ЕГЭ. <b>Тест № 2.</b> Решение заданий на проверку основного содержания учебного предмета «Химия» и нормативно-правового обеспечения ГИА по химии
<b>Раздел 2. ОГЭ по химии: структура, содержание, алгоритмы, достижение планируемых результатов</b>		
Тема 2.1. Общая характеристика заданий с кратким ответом ОГЭ по химии	Лекция, 1 час	Структура и содержание КИМ ОГЭ по химии. Задания с кратким ответом. Типология основных элементов содержания, проверяемых заданиями с кратким ответом
Тема 2.2. Подготовка обучающихся к выполнению заданий	Лекция, 1 час	Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом. Алгоритм работы над заданиями с кратким

с кратким ответом ОГЭ по химии (№ 1-6)		ответом ОГЭ по химии блоков «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Строение вещества» (№№ 1 – 6). Эффективные приёмы работы с практическим материалом для выполнения заданий различного уровня сложности ОГЭ
	Практическое занятие, 1 час	<b>Тренинг № 1:</b> выполнение заданий с кратким ответом (№№ 1 – 6)
Тема 2.3. Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом ОГЭ по химии (№№ 7 - 15)	Лекция, 1 час	Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом. Алгоритм работы над заданиями с кратким ответом ОГЭ по химии блока «Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ» (№№ 7-15) Эффективные приёмы работы с практическим материалом для выполнения заданий различного уровня сложности ОГЭ
	Практическое занятие, 1 час	<b>Тренинг № 2:</b> выполнение заданий с кратким ответом (№№ 7-15)
Тема 2.4. Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом ОГЭ по химии (№№ 16-19)	Лекция, 1 час	Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом. Алгоритм работы над заданиями с кратким ответом ОГЭ по химии блока «Экспериментальная химия» (№№ 16-19). Эффективные приёмы работы с практическим материалом для выполнения заданий различного уровня сложности ОГЭ
	Практическое занятие, 1 час	<b>Тренинг № 3:</b> выполнение заданий с кратким ответом (№№ 16-19)
Тема 2.5. Подготовка обучающихся к выполнению заданий с развернутым ответом ОГЭ по химии (№№ 20-22), проверка и оценивание	Лекция, 1 час	Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий с развернутым ответом. Алгоритм работы над заданиями (№№ 20-22). Эффективные приёмы работы с практическим материалом для выполнения заданий высокого уровня сложности ОГЭ. Методика проверки и оценки заданий с развернутым ответом ОГЭ по химии (№№ 20-22)
	Практическое занятие, 2 часа	<b>Тренинг № 4:</b> выполнение заданий с развернутым ответом (№№ 20-22). <b>Тренинг № 5:</b> проверка и оценивание предложенных заданий с развернутым ответом (№№ 20-22)
Тема 2.6. Подготовка обучающихся	Лекция, 1 час	Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий практической части

к выполнению заданий с развернутым ответом ОГЭ по химии (№№ 23,24), проверка и оценивание		ОГЭ. Алгоритм работы над заданиями (№№ 23-24). Эффективные приёмы работы с практическим материалом для выполнения заданий высокого уровня сложности ОГЭ. Методика проверки и оценки заданий с развернутым ответом ОГЭ по химии (№№ 23-24)
	Практическое занятие, 1 час	<b>Тренинг № 6:</b> выполнение заданий практической части (№ 23). <b>Тест № 3.</b> Решение заданий с кратким и развернутым ответом ОГЭ по химии
<b>Раздел 3. ЕГЭ по химии: структура, содержание, алгоритмы, достижение планируемых результатов</b>		
Тема 3.1. Общая характеристика заданий с кратким ответом ЕГЭ по химии	Лекция, 1 час	Структура и содержание КИМ ЕГЭ по химии. Задания с кратким ответом, их назначение в структуре КИМ. Типология основных элементов содержания, проверяемых заданиями с кратким ответом
Тема 3.2. Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом (№№ 1-4)	Лекция, 1 час	Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом (№№ 1-4). Алгоритм работы над заданием с единым контекстом блока «Теоретические основы химии» (№№ 1-4). Эффективные приёмы работы с заданиями с кратким ответом базового уровня сложности ЕГЭ для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения обучающимися планируемых результатов
	Практическое занятие, 1 час	<b>Тренинг № 7:</b> выполнение заданий с кратким ответом (№№ 1-4)
Тема 3.3. Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом (№№ 17-22)	Лекция, 1 час	Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом (№№ 17-22). Алгоритм работы над заданием с единым контекстом блока «Химическая реакция» (№№ 17-22). Эффективные приёмы работы с заданиями с кратким ответом различного уровня сложности ЕГЭ для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения обучающимися планируемых результатов
	Практическое занятие, 1 час	<b>Тренинг № 8:</b> выполнение заданий с кратким ответом (№№ 17-22)
Тема 3.4.	Лекция, 1 час	Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом.

Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом (№№ 5-9)		Алгоритм работы над заданиями блока «Неорганические вещества» (№№ 5-9). Эффективные приёмы работы с заданиями с кратким ответом различного уровня сложности ЕГЭ для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения обучающимися планируемых результатов
	Практическое занятие, 1 час	<b>Тренинг № 9:</b> выполнение заданий с кратким ответом (№№ 5-9)
Тема 3.5. Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом (№№ 10-16)	Лекция, 1 час	Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом. Алгоритм работы над заданиями блока «Органические вещества» (№№ 10-16). Эффективные приёмы работы с заданиями с кратким ответом различного уровня сложности ЕГЭ для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения обучающимися планируемых результатов
	Практическое занятие, 1 час	<b>Тренинг № 10:</b> выполнение заданий с кратким ответом (№№ 10-16)
Тема 3.6. Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом (№№ 24-25)	Лекция, 1 час	Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом. Алгоритм работы над заданиями блока «Методы познания в химии. Химия и жизнь» (№№ 24-25). Эффективные приёмы работы с заданиями с кратким ответом различного уровня сложности ЕГЭ для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения обучающимися планируемых результатов
	Практическое занятие, 1 час	Разработка пошагового алгоритма подготовки к выполнению заданий с кратким ответом (№№ 24-25). <b>Тренинг № 11:</b> выполнение заданий с кратким ответом (№№ 24-25)
Тема 3.7. Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом (№№ 23, 26-28)	Лекция, 1 час	Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом. Алгоритм работы над заданиями блока «Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций» (№№ 23, 26-28). Эффективные приёмы работы с заданиями с кратким ответом различного уровня сложности ЕГЭ для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения обучающимися планируемых результатов

	Практическое занятие, 1 час	<b>Тренинг № 12:</b> выполнение заданий с кратким ответом (№№ 23, 26-28)
Тема 3.8. Подготовка обучающихся к выполнению заданий с развернутым ответом ЕГЭ по химии (№№ 29-34), проверка и оценивание	Лекция, 1 час	Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий с развернутым ответом. Алгоритм работы над заданиями (№№ 29-34). Эффективные приёмы работы с заданиями высокого уровня сложности ЕГЭ. Корректировка трудностей в обучении. Оценивание уровня достижения обучающимися планируемых результатов. Методика проверки и оценки заданий с развернутым ответом ЕГЭ по химии (№№ 29-34)
	Практическое занятие, 2 часа	<b>Тренинг № 13:</b> выполнение заданий с развернутым ответом (№№ 29-34). <b>Тренинг № 14:</b> проверка и оценивание предложенных заданий с развернутым ответом (№№ 29-34). <b>Тест № 4.</b> Решение заданий с кратким и развернутым ответом ЕГЭ по химии
<b>Раздел 4. Разработка учебных занятий по химии, ориентированных на достижение обучающимися планируемых результатов</b>		
Тема 4.1. Разработка учебных занятий по химии, ориентированных на достижение обучающимися планируемых результатов	Лекция, 0,5 часа	Стратегия разработки учебных занятий по химии, ориентированных на достижение обучающимися планируемых результатов с учетом требований ФГОС ООО, особенностей заданий в формате ОГЭ
	Лекция, 0,5 часа	Стратегия разработки учебных занятий по химии, ориентированных на достижение обучающимися планируемых результатов с учетом требований ФГОС СОО, особенностей заданий в формате ЕГЭ
	Практическое занятие, 3 часа	<b>Проект.</b> Разработка учебных занятий по химии, ориентированных на организацию учебной деятельности для достижения обучающимися планируемых результатов с учетом требований ФГОС ООО, ФГОС СОО, а также с учетом особенностей заданий в формате ОГЭ/ ЕГЭ <i>(по выбору слушателя)</i>
<b>Итоговая аттестация</b>	Зачет	Зачет на основании совокупности результатов выполненного проекта и тестов № 2 – 4

### Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

**3.1. Входной контроль** – тест № 1 с автоматической проверкой. Тестирование проводится с целью определения уровня владения материалом.

**Пример вопросов входного тестирования (тест № 1 содержит 10 вопросов):**

**Вопрос 1.** Укажите нормативно-правовые документы, регламентирующие Порядок проведения ЕГЭ по образовательным программам основного общего образования и среднего общего образования.

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

2) Приказ Минпросвещения России, Рособрнадзора от 07.11. 2018 № 189/1513 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования»;

3) Федеральный компонент государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования, базовый и профильный уровни (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089, с изменениями и дополнениями);

4) Приказ Минпросвещения России, Рособрнадзора от 07.11.2018 № 190/1512 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования»;

5) Рекомендации по организации и проведению итогового собеседования для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования, в 2020 году (приложение 12 к письму Рособрнадзора от 16.12.2019 № 10-1059).

**Вопрос 2.** Укажите, какие требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного и среднего общего образования устанавливает ФГОС ООО и СОО.

- 1) личностные;
- 2) межпредметные;
- 3) метапредметные;

- 4) предметные;
- 5) познавательные.

**Вопрос 3.** Укажите документы, на основе которых определяется содержание КИМ ОГЭ и ЕГЭ по химии.

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;
- 2) Приказ Минобрнауки России от 17.12.2013 № 1274 «Об утверждении Порядка разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования и порядка разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования»;
- 3) Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 4) Федеральный компонент государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования, базовый и профильный уровни (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089, с изменениями и дополнениями);
- 5) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования.

**Вопрос 4.** В каком из представленных вариантов правильно описана структура ОГЭ по химии 2022 года? Выберите верный ответ.

- 1) Экзаменационная работа состоит из двух частей, содержащих 25 заданий. Часть 1 содержит 20 заданий, часть 2 содержит 5 заданий. 3 задания этой части подразумевают запись развернутого ответа. 2 задания этой части предполагают выполнение реального химического эксперимента и оформление его результатов.

2) Экзаменационная работа состоит из трёх частей, включающих в себя 24 задания. Часть 1 включает в себя 10 заданий с кратким ответом, подразумевающих самостоятельное формулирование и запись ответа в виде цифры или последовательности цифр. Часть 2 состоит из 8 заданий. Часть 3 состоит из 4 заданий, предполагающих выполнение реального химического эксперимента и оформление его результатов.

3) Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 24 задания. Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, подразумевающих запись ответа в виде цифры или последовательности цифр. Часть 2 содержит 5 заданий. 3 задания этой части подразумевают запись развёрнутого ответа. 2 задания этой части предполагают выполнение реального химического эксперимента и оформление его результатов.

4) Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 24 задания. Часть 1 содержит 20 заданий с кратким ответом, подразумевающих самостоятельное формулирование и запись ответа в виде цифры или последовательности цифр. Часть 2 содержит 4 задания. 3 задания этой части подразумевают запись развёрнутого ответа. 1 задание этой части предполагают выполнение реального химического эксперимента и оформление его результатов.

**Вопрос 5.** В каком из представленных вариантов правильно описана структура ЕГЭ по химии 2022 года. Выберите верный ответ.

1) Экзаменационная работа состоит из двух частей, содержащих 36 заданий. Часть 1 содержит 29 заданий, часть 2 содержит 7 заданий. Задания 30-36 части 2 представляет собой мысленный эксперимент.

2) Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 35 заданий. Часть 1 включает в себя 30 заданий, часть 2 состоит из 5 заданий.

3) Экзаменационная работа состоит из трёх частей, включающих в себя 35 заданий. Часть 1 включает в себя 15 заданий с кратким ответом, подразумевающих самостоятельное формулирование и запись ответа в виде цифры или последовательности цифр. Часть 2 состоит из 16 заданий. Часть 3

состоит из 4 заданий, предполагающих выполнение реального химического эксперимента и оформление его результатов.

4) Экзаменационная работа состоит из двух частей, содержащих 34 задания. Часть 1 содержит 28 заданий, часть 2 содержит 6 заданий.

**3.2. Текущий контроль** – проект, тесты №№ 2, 3, 4 с автоматической проверкой.

**Критерии оценивания:** Отметка «зачет» для всех тестов выставляется при правильном выполнении не менее 7 (семи) заданий из 10 (десяти) в каждом тесте.

Примеры заданий тестов представлены в приложении.

**Оценивание:** зачет/незачет.

### **Проект**

Разработка учебных занятий по химии, ориентированных на организацию учебной деятельности по достижению обучающимися планируемых результатов с учетом требований ФГОС ООО, ФГОС СОО современной науки, а также с учетом особенностей заданий в формате ОГЭ/ ЕГЭ (*по выбору слушателя*).

**Требования к выполнению проекта:** работа выполняется на основании стратегии разработки учебных занятий по химии, ориентированных на достижение обучающимися планируемых результатов с учетом требований ФГОС ООО, ФГОС СОО, особенностей заданий в формате ОГЭ, ЕГЭ.

### **Критерии оценивания работы:**

1. Все шаги стратегии выполнены правильно в полном объеме.
2. Содержание учебного занятия соответствует возрастным и психологическим особенностям учащихся.
3. Содержание и процесс учебного занятия, ориентированы на достижение запланированных результатов и особенностей различного уровня заданий в формате ОГЭ/ ЕГЭ за счет активизации учебной деятельности учащихся.

4. Совместная деятельность обучающихся организована с учетом специфики содержания выбранной темы.

5. Запланирована система осуществления постоянной обратной связи относительно успешности учения обучающихся.

6. Запланирована рефлексия и саморефлексия относительно этапов деятельности по достижению содержательно-критериально заданных результатов.

7. В занятии должно быть прописано методическое описание деятельности учителя и обучающихся на каждом этапе.

8. Работа должна быть представлена в формате текстового документа с расширением .doc или .docx.

**Оценивание:** зачет/незачет.

**3.3. Итоговая аттестация** – зачет на основании совокупности результатов выполненного проекта и тестов №№ 2 – 4.

**Оценивание:** зачет/незачет.

## **Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»**

### **4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы**

#### **Нормативные документы:**

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» /последняя редакция/ [Электронный ресурс]// URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 27.07.2022).

#### **Основная литература:**

1. Врублевский, А. И. Химия. Анализ, синтез и расчетные задачи для подготовки к единому государственному экзамену / А. И. Врублевский – Москва: Попурри, 2018 – 320 с. – ISBN 978-985-15-3541-1.
2. Добротин, Д. Ю. ОГЭ 2022. Химия. Типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов / Д. Ю. Добротин, Г. Н. Молчанова – Москва : Национальное образование, 2021. – 288 с. – (ОГЭ, ФИПИ – школе). – ISBN 978-5-4454-1572-5.
3. Доронькин, В. Н. ЕГЭ. Химия. Большой справочник / В. Н. Доронькин, Т. В. Сажнева – Ростов-на-Дону: Легион, 2022 – 560 с. – (Готовимся к ЕГЭ). – ISBN 978-5-9966-1541-4.
4. Доронькин, В. Н. ЕГЭ. Химия. Задания высокого уровня сложности / В. Н. Доронькин, В. А. Февралева – Ростов-на-Дону: Легион, 2020 – 592 с. – (Готовимся к ЕГЭ). – ISBN 978-5-9966-1445-5.
5. ЕГЭ 2022. Химия. Типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов / А. А. Каверина, Н. В. Свириденкова, С. В. Стаханова, М. Г. Снастина; под ред. Д. Ю. Добротина. – Москва : Национальное образование, 2022. – 368 с. – (ЕГЭ, ФИПИ – школе). – ISBN 978-5-4454-1549-7.

6. Зыкова, Е. В. Химические уравнения. Тренажер для подготовки к ОГЭ / Е. В. Зыкова – (Большая перемена). – Москва: Феникс, 2019 – 191 с. – ISBN 978-5-222-31300-8.

7. Кузьменко, Н. Е. Начала химии. Для поступающих в вузы : учебное пособие / Н. Е. Кузьменко, В. В. Еремин, В. А. Попков. – Москва : Лаборатория знаний, 2022. – 704 с. – ISBN 978-5-93208-267-6.

8. Никитина, И. М. ОГЭ по химии. Практическая подготовка: учебное пособие / И. М. Никитина, В. Л. Киселева, С. Б. Карпинская – Москва: ВHV, 2018 – 272 с. – ISBN 978-5-9775-3965-4.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Центр оценки качества образования ИСРО РАО : сайт. – Москва, 2010-2022 – . – URL: <http://www.centeroko.ru> (дата обращения: 27.07.2022).

2. ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» : сайт. – Москва, 2022 – . – URL: <http://www.instrao.ru> (дата обращения: 28.07.2022).

3. ФГБНУ ФИПИ : сайт. – Москва, 2004-2022 – . – URL: <https://fipi.ru> (дата обращения: 27.07.2022).

4. Министерство просвещения Российской Федерации. Реестр примерных основных образовательных программ : сайт. – Москва, 2022 – . – URL: <https://fgosreestr.ru> (дата обращения: 27.07.2022).

5. Рособрнадзор : youtube-канал. – Москва, 2022 – . – URL: [https://www.youtube.com/channel/UCxuyurc2NXo3U\\_DHyZ0IxeQ](https://www.youtube.com/channel/UCxuyurc2NXo3U_DHyZ0IxeQ) (дата обращения: 27.07.2022).

### **4.2. Материально-технические условия реализации программы**

Для реализации программы необходимо компьютерное и мультимедийное оборудование для использования видео- и аудиовизуальных средств обучения с подключением к сети Интернет, пакет слайдовых презентаций (по темам учебной программы). Цифровая образовательная платформа организации.

### **4.3. Образовательные технологии, используемые в процессе реализации программы**

В процессе реализации программы используются современные образовательные информационно-коммуникационные технологии.

Приложение

### Примерные вопросы тестов промежуточной аттестации

#### Тест № 1

**Вопрос № 1.** Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами(-ом) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ(Ы) ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
А) $\text{NO}_2 + \text{KOH} \rightarrow$ Б) $\text{N}_2\text{O}_3 + \text{KOH} \rightarrow$ В) $\text{HNO}_3 + \text{KOH} \rightarrow$	1) $\text{KNO}_3 + \text{KNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 2) $\text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{KNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 4) $\text{K}_3\text{N} + \text{H}_2$ 5) $\text{NH}_3 + \text{KOH}$

*Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.*

Ответ:

А	Б	В
1	3	2

**Вопрос № 2.** Нитрат аммония (аммиачная селитра) – химическое соединение  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ , соль азотной кислоты, которое используется в качестве азотного удобрения.

1. Вычислите в процентах массовую долю азота в нитрате аммония.

*Запишите число с точностью до целых.*

Ответ: 35.

2. Раствор для подкормки аквариумных растений должен содержать 11,57 г азота в одном литре. Вычислите, сколько грамм нитрата аммония нужно взять для приготовления 2 литров такого раствора. *Запишите число с точностью до целых.*

Ответ: 66.

**Тест № 2**

**Вопрос № 1.** По какому критерию возможно снижение баллов, если экзаменуемый при решении задания № 34 части 2 неправильно расставил коэффициенты в химическом уравнении, что привело к математической ошибке в ответе? *Выберите один ответ:*

1) составление уравнений химических реакций (согласно данным условия задачи), необходимых для выполнения стехиометрических расчетов

2) выполнение расчетов, необходимых для нахождения ответов на поставленные в условии задачи вопросы

3) формулирование логически обоснованного ответа на все поставленные в условии задания вопросы

4) все ответы верны

Ответ: 1.

**Вопрос № 2.** Какое максимальное количество баллов за выполнение заданий части 2 может набрать экзаменуемый? *Выберите один ответ:*

1) 12

2) 14

3) 16

4) 18

Ответ: 3.

**Тест № 3**

**Вопрос № 1.** Установите соответствие между названием вещества и продуктом, который преимущественно образуется при его взаимодействии с избытком спиртового раствора щёлочи при нагревании.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) 1,1-дихлорпропан	1) 
Б) хлорциклогексан	2) 
В) 2-хлорпентан	3) $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH}_2$
Г) 2-хлор-2-метилбутан	4) $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH-CH}_2\text{CH}_3$
	5) $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH}$
	6) $\text{CH}_3\text{-C}(\text{CH}_3)=\text{CH-CH}_3$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

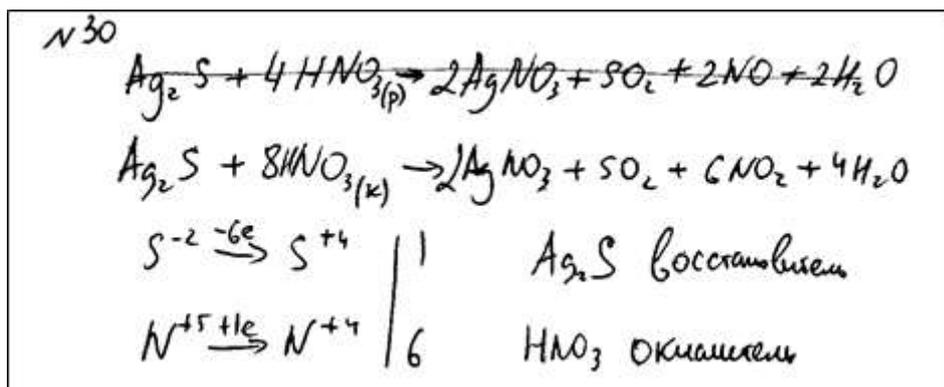
А	Б	В	Г
5	2	4	6

**Вопрос № 2.** Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: **дихромат калия, сульфит натрия, нитрат никеля(II), фторид калия, хлорид натрия.** Допустимо использование водных растворов веществ. Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми окислительно-восстановительная реакция протекает с изменением цвета и выпадением осадка. Выделение газа в ходе реакции не наблюдается. В ответе запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель. *В ответе запишите сумму коэффициентов, полученную в уравнении реакции.*

Ответ: 15.

#### Тест № 4

**Вопрос № 1.** В задании 30 выполненное учащимся приведенное уравнение соответствует условию задания. Коэффициенты расставлены верно. Электронный баланс составлен (почти) верно; окислитель и восстановитель указаны верно.



Какое количество баллов должен выставить эксперт? Выберите один ответ:

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Ответ: 2.

**Вопрос № 2.** Какие уровни сложности содержит Блок «Органическая химия» КИМ ЕГЭ по химии? Выберите несколько вариантов ответа:

- 1) базовый
- 2) средний
- 3) повышенный
- 4) высокий
- 5) низкий

Ответ: 134.

**Инвариантный модуль (2 часа)**  
**«Ценности московского образования»**

(для программ повышения квалификации, реализуемых центральными  
 городскими учреждениями)

**Раздел 1. «Характеристика программы»**

**1.1. Цель реализации модуля:** совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области ценностей московского образования

**Совершенствуемые/новые компетенции**

№	Компетенции	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (бакалавриат)
		Код компетенции
1.	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1

**1.2. Планируемые результаты обучения**

№	Знать - уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (бакалавриат)
		Код компетенции
1.	<p><b>Знать:</b></p> <p>1. Основные документы, задачи и механизмы, определяющие ценности и цели системы московского образования.</p> <p>2. Управленческие инструменты как средства достижения целей в системе московского образования.</p> <p>3. Стратегию ориентации в основных документах, задачах, механизмах, инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей системы московского образования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Ориентироваться в основных документах, задачах, механизмах, инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей системы московского образования</p>	ОПК-1

**1.3. Категория обучающихся: уровень образования** – высшее образование, область профессиональной деятельности – основное общее, среднее общее образование.

**1.4. Форма обучения:** заочная с электронным обучением и ДОТ.

**1.5. Трудоемкость обучения:** 2 часа.

## Раздел 2. «Содержание программы»

### 2.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Внеаудиторные учебные занятия		Форма контроля	Трудоемкость
		Видео лекции/лекции презентации	Практические занятия		
1.1.	Основные документы, задачи и механизмы, определяющие ценности и цели системы московского образования	0,5	0,5	Тест № 1.1	1
1.2.	Управленческие инструменты как средства достижения целей системы московского образования	0,5	0,5	Тест № 1.2	1

### 2.2. Учебная программа

Темы	Виды учебных занятий/работ	Содержание
Тема 1.1. Основные документы, задачи и механизмы, определяющие ценности и цели системы московского образования	Видеолекции/ лекции презентации, 0,5 часа	Государственная программа города Москвы «Развитие образования города («Столичное образование»)». Приоритетные задачи московской системы образования. Основные механизмы повышения эффективности системы образования Москвы (Рейтинг вклада школ в качественное образование, «Надежная школа», аттестационная справка директора и др.). Городские проекты. Результаты системы образования города Москвы. Стратегия ориентации в основных документах, задачах, механизмах, направленных на реализацию ценностей и целей системы московского образования
	Практическая работа, 0,5 часа	Систематизация содержания лекции на основании стратегии ориентации в основных документах, задачах, механизмах, направленных на

		реализацию ценностей и целей системы московского образования. <b>Тест № 1.1.</b>
Тема 1.2. Управленческие инструменты как средства достижения целей системы московского образования	Видеолекции/ лекции презентации, 0,5 часа	Содержание управленческой компетентности сотрудников образовательных организаций города Москвы (управленческие функции и инструменты для их реализации; управленческое решение; техники и приемы командной работы; способы предвидения и предотвращения конфликтных ситуаций). Социальные коммуникации как фактор эффективного взаимодействия всех участников образовательных отношений (принципы, способы передачи информации в ОО; построение грамотного взаимодействия участников образовательных отношений). Стратегия ориентации в основных инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей системы московского образования
	Практическая работа, 0,5 часа	Систематизация содержания лекции на основании стратегии ориентации в основных инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей системы московского образования. <b>Тест № 1.2.</b>

### **Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»**

**3.1. Промежуточная аттестация** проводится в форме тестирования. «Зачет» выставляется при наличии не менее 60% верных ответов.

#### **Тест № 1.1.**

#### **Пример вопросов тестирования:**

**1. Цель реализации Государственной программы города Москвы «Столичное образование»:**

А. Создание средствами образования условий для формирования личной успешности жителей города Москвы.

Б. Максимальное удовлетворение запросов жителей города Москвы на образовательные услуги.

В. Развитие государственно-общественного управления в системе образования.

Г. Обеспечение соответствия качества общего образования изменяющимся запросам общества и высоким мировым стандартам.

**2. Основной целью существования рейтинга школ является:**

А. Поиск школ-лидеров для предоставления им повышенного финансирования, с помощью которого они смогут создать и развить свою уникальную атмосферу для предоставления качественного образования и массового развития таланта.

Б. Мотивация каждой школы на работу в интересах каждого ребенка, семьи, города.

В. Осуществление статистического мониторинга состояния образования.

**Тест № 1.2.****Пример вопросов тестирования:****1. Выберите ключевые составляющие личной эффективности?**

А. Результативное достижение личных целей.

Б. Способность человека с меньшими затратами ресурсов (труда, времени) достигать большего результата.

В. Физическое здоровье.

Г. Знания и опыт.

**2. Что является оценкой эффективности исполнения управленческого решения?**

А. Степень достижения цели.

Б. Состав источников финансовых ресурсов.

В. Количество исполнителей решения.

Г. Количество альтернатив.

**Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»****4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы****Интернет-ресурсы:**

Школа Большого города [Электронный ресурс] (URL: <https://school.moscow/> (дата обращения: 27.07.2022)).

**Основная литература:**

Электронное учебное пособие «Новые инструменты управления школой», разработанное на основе материалов селекторных совещаний Департамента образования и науки города Москвы по актуальным направлениям развития системы образования. [Электронный ресурс] URL: [https://www.dpomos.ru/selector/?\\_ga=2.161027130.643081009.15167092342119693994.1506337590](https://www.dpomos.ru/selector/?_ga=2.161027130.643081009.15167092342119693994.1506337590) (дата обращения: 27.07.2022).

**4.2. Материально-технические условия реализации модуля.**

Для реализации модуля необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование (компьютер с выходом в интернет).

**Ссылка для доступа к модулю:** <https://sdo.corp-univer.ru/login/index.php>