

**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

«28» августа 2020 г.

**Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)**

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

Автор(ы) программы:
Уткин А.В., методист

Москва, 2020

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области достижения предметных результатов обучающимися по химии на уровнях основного общего и среднего общего образования.

Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Код компетенции
1.	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1
2.	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5
3.	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать – уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Код компетенции
1.	Знать: - элементы содержания программы учебного предмета «Химия», вызывающие наибольшие трудности у обучающихся; - структуру и типологию предметных результатов основного общего и среднего общего образования, зафиксированных в заданиях в формате ОГЭ и ЕГЭ по химии; - эффективные приёмы и алгоритмы работы с практическим материалом для выполнения заданий различного уровня сложности ОГЭ и ЕГЭ, для	ОПК-5

	<p>корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения планируемых результатов обучающихся.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять задания различного уровня сложности ОГЭ и ЕГЭ по химии для определения возможных затруднений при обучении учащихся. 	
2.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - современные требования к методикам и технологиям, ориентированным на обеспечение качества учебно-воспитательного процесса по обучению химии; - стратегию разработки учебных занятий по химии, ориентированных на достижение планируемых результатов обучающимися с учетом требований ФГОС ООО, ФГОС СОО, особенностей заданий в формате ОГЭ, ЕГЭ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать учебные занятия по химии, используя современные методики и технологии, ориентированные на достижение планируемых результатов обучающимися с учетом требований ФГОС ООО, ФГОС СОО, особенностей заданий в формате ОГЭ, ЕГЭ 	ОПК -1, ОПК-6

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

1.4. Программа реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

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			Формы контроля	Трудоёмкость
		Всего часов	Лекции ¹	Практические занятия		
1.	Раздел 1. Содержание и методика преподавания учебного предмета «Химия» в соответствии с требованиями к предметным результатам ФГОС ООО, ФГОС СОО	4	2	2		4
	Входное тестирование	0,5		0,5		0,5
1.1	Основное содержание учебного предмета «Химия» и требования к обучению	1,5	1	0,5		1,5
1.2	Нормативно-правовое обеспечение ГИА по химии	2	1	1		2
2.	Раздел 2. ОГЭ по химии: структура, содержание, алгоритмы, достижение планируемых результатов	14	5	9		14
2.1	Общая характеристика заданий с кратким ответом ОГЭ по химии (№ 1 – 9)	3	1	2		3
2.2	Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом ОГЭ по химии (№ 10 – 19)	3	1	2	Тест № 1	3
2.3	Подготовка	3	1	2		3

¹ Лекции представлены лекциями-презентациями, видеоматериалами, текстами

	обучающихся к выполнению заданий части 2 с развернутым ответом ОГЭ по химии (№ 20-22)					
2.4	Подготовка обучающихся к выполнению заданий, содержащих практическую часть ОГЭ по химии (№№ 23, 24)	2	1	1		2
2.5	Методика проверки и оценки заданий части 2 с развернутым ответом и заданий, содержащих практическую часть ОГЭ по химии (№№ 20-24)	3	1	2	Тест № 2	3
3.	Раздел 3. ЕГЭ по химии: структура, содержание, алгоритмы, достижение планируемых результатов	14	5	9		14
3.1	Общая характеристика заданий с кратким ответом ЕГЭ по химии	2	1	1		2
3.2	Особенности содержания и выполнения заданий ЕГЭ по химии с единым контекстом № 1-3, 4	3	1	2		3
3.3	Особенности содержания и выполнения заданий блока «Неорганическая химия» ЕГЭ (№№ 5-10, 32)	3	1	2		3
3.4	Особенности содержания и выполнения	3	1	2	Тест № 3	3

	заданий блока «Органическая химия» ЕГЭ (№№ 11-18, 33)					
3.5	Особенности содержания и оценивания заданий с развернутым ответом ЕГЭ по химии (№№ 19-26, 30-31)	3	1	2	Тест № 4 Итоговое тестирование	3
4.	Разработка учебных занятий по химии, ориентированных на достижение планируемых результатов обучающимися	4	1	3		4
4.1	Разработка учебных занятий по химии, ориентированных на достижение планируемых результатов обучающимися	4	1	3	Проектная работа	4
	Итоговая аттестация				Зачет на основании совокупности выполненной проектной работы и результатов тестирования	
	ИТОГО	36	13	23		36

2.2. Учебная программа

Тема	Виды учебных занятий, учебных работ, час	Содержание
Раздел 1. Содержание и методика преподавания учебного предмета «Химия» в соответствии с требованиями к предметным результатам ФГОС ООО, ФГОС СОО		
Входное тестирование	Практическое занятие, 0,5 час	
Тема 1.1 Основное содержание учебного предмета «Химия» и требования к	Лекция, 1 час	Актуализация предметных знаний и умений по химии. Примерная программа по учебному предмету «Химия». Элементы содержания

обучению		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.
Раздел 2. ОГЭ по химии: структура, содержание, алгоритмы, достижение планируемых результатов		
Тема 2.1 Общая характеристика заданий с кратким ответом ОГЭ по химии (№ 1 – 9)	Лекция, 1 час	Структура и содержание КИМ ОГЭ по химии. Задания с кратким ответом, их назначение в структуре КИМ. Типология основных элементов содержания, проверяемых заданиями с кратким ответом. Эффективные приёмы и алгоритмы работы с практическим материалом для выполнения заданий различного уровня сложности ОГЭ для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения планируемых результатов обучающимися.
	Практическое занятие, 2 часа	Повторение и систематизация материала блока 1 по строению атома, периодическому закону, строению вещества. Тренинг №1: выполнение предложенных заданий с кратким ответом в формате ОГЭ задания (№ 1 – 9).
Тема 2.2 Подготовка обучающихся	Лекция, 1 час	Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий с кратким

к выполнению заданий с кратким ответом ОГЭ по химии (№ 10 – 19)		ответом. Алгоритм работы над заданиями.
	Практическое занятие, 2 часа	Разработка пошагового алгоритма подготовки к выполнению заданий с кратким ответом. Алгоритм работы над заданиями. Тренинг №2: выполнение предложенных заданий с кратким ответом ОГЭ по химии (№ 10 – 19). Тест № 1.
Тема 2.3 Подготовка обучающихся к выполнению заданий части 2 с развернутым ответом ОГЭ по химии (№ 20-22)	Лекция, 1 час	Методика подготовки обучающихся к решению заданий по темам: Окислитель. Восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Критерии оценивания.
	Практическое занятие, 2 часа	Разработка пошагового алгоритма решения заданий части 2: вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции; вычисления массовой доли растворённого вещества в растворе. Тренинг № 3: выполнение предложенных тренировочных заданий части 2 с развернутым ответом (№ 20-22).
Тема 2.4 Подготовка обучающихся к выполнению заданий, содержащих практическую часть ОГЭ по химии (№№ 23, 24)	Лекция, 1 час	Общая характеристика заданий, содержащих практическую часть. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-; ион аммония; катионы изученных металлов, бария, серебра, кальция, меди и железа.
	Практическое занятие, 1 час	Разработка пошагового алгоритма решения заданий практической части №№ 23, 24.
Тема 2.5 Методика проверки и оценки заданий части 2 с развернутым ответом и заданий, содержащих практическую часть ОГЭ	Лекция, 1 час	Методические материалы для предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ОГЭ 2020 года (ФИПИ).

по химии (№ 20 - 24)	Практическое занятие, 2 часа	Тренинг №4: проверка и оценивание предложенных заданий с развернутым ответом ОГЭ (№ 20 - 24). Тест № 2.
Раздел 3. ЕГЭ по химии: структура, содержание, алгоритмы, достижение планируемых результатов		
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. Эффективные приёмы и алгоритмы работы с практическим материалом для выполнения заданий различного уровня сложности ЕГЭ для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения планируемых результатов обучающимися.
	Практическое занятие, 1 час	Повторение и систематизация материала блока 1 по строению атома, периодическому закону, строению вещества. Тренинг №5: выполнение заданий с кратким ответом в формате ЕГЭ.
Тема 3.2 Особенности содержания и выполнения заданий ЕГЭ по химии с единым контекстом №№ 1-3, 4	Лекция, 1 час	Строение электронных оболочек атомов. Закономерности изменения свойств. ЭО. Степень окисления валентность. Химическая связь. Тип кристаллической решётки. Эффективные приёмы и алгоритмы работы заданиями с единым контекстом различного уровня сложности ЕГЭ для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения планируемых результатов обучающихся.
	Практическое занятие, 2 часа	Разработка пошагового алгоритма по подготовке к выполнению заданий № 1-4? Тренинг №6: выполнение предложенных тренировочных упражнений в формате заданий № 1-4.
Тема 3.3 Особенности содержания и выполнения заданий блока «Неорганическая химия» ЕГЭ (№№ 5-10,32)	Лекция, 1 час	Классификация и номенклатура неорганических веществ. Свойства простых веществ и оксидов. Свойства оснований, амфотерных гидроксидов, кислот, солей. ЭЛД. Химические свойства неорганических веществ. Взаимосвязь неорганических веществ.

		Эффективные приёмы и алгоритмы работы над заданиями блока «Неорганическая химия» ЕГЭ (№№ 5-10,32) различного уровня сложности для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения планируемых результатов обучающихся.
	Практическое занятие, 2 часа	Разработка пошагового алгоритма по подготовке к выполнению заданий №№ 5-10, 32. Тренинг №7: выполнение предложенных тренировочных упражнений в формате заданий №№ 5-10, 32.
Тема 3.4 Особенности содержания и выполнения заданий блока «Органическая химия» ЕГЭ (№№ 11-18, 33)	Лекция, 1 час	Классификация и номенклатура органических веществ. Теория строения. Изомеры, гомологи. Свойства и способы получения углеводов. Азотсодержащие вещества. Белки, жиры, углеводы. Взаимосвязь органических веществ. Эффективные приёмы и алгоритмы работы над заданиями блока «Органическая химия» ЕГЭ (№№ 11-18, 33) различного уровня сложности для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения планируемых результатов обучающимися.
	Практическое занятие, 2 часа	Тренировочные упражнения в формате заданий №№ 11-18, 33. Тренинг №8: выполнение предложенных заданий с кратким ответом ЕГЭ по химии. Тест № 3.
Тема 3.5 Особенности содержания и оценивания заданий с развернутым ответом ЕГЭ по химии (№№ 19-26, 30-31)	Лекция, 1 час	Химические реакции. Методы познания в химии. Расчёты №№ 19-26, 30-31. Критерии и алгоритмы оценивания. Методические материалы для предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ 2020 года (ФИПИ).
	Практическое занятие, 2 часа	Тренинг №9: проверка и оценивание предложенных заданий с развернутым ответом ЕГЭ. Тест № 4. Итоговое тестирование

Раздел 4. Разработка учебных занятий по химии, ориентированных на достижение планируемых результатов обучающимися		
Тема 4.1 Разработка учебных занятий по химии, ориентированных на достижение планируемых результатов обучающимися	Лекция, 0,5 часа	Стратегию разработки учебных занятий по химии, ориентированных на достижение планируемых результатов обучающимися с учетом требований ФГОС ООО, особенностей заданий в формате ОГЭ.
	Лекция, 0,5 часа	Стратегия разработки учебных занятий по химии, ориентированных на достижение планируемых результатов обучающимися с учетом требований ФГОС СОО, особенностей заданий в формате ЕГЭ
	Практическое занятие, 3 часа	Проектная работа Разработать учебное занятие по химии, используя современные методики и технологии, ориентированные на достижение планируемых результатов обучающимися с учетом требований ФГОС ООО, особенностей заданий в формате ОГЭ/ с учетом требований ФГОС СОО, особенностей заданий в формате ЕГЭ (учебное занятие с учетом уровня образования по выбору слушателя).
Итоговая аттестация	Зачет	Зачет на основании совокупности выполненных работ и результатов тестирования

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1. Входной контроль

В качестве **входного контроля** используется тест с автоматической проверкой. Тестирование проводится с целью определения уровня владения материалом.

Пример входного тестирования

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

1) **Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»**

2) Приказ Минобрнауки России № 1274 от 17.12.2013 г. «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) Методические рекомендации по автоматизированной процедуре проведения государственного выпускного экзамена по образовательным программам среднего общего образования в 2020 году (Приложение 4 к письму Рособнадзора от 16 декабря 2019 г. № 10-1059)

4) **Приказ Минпросвещения России, Рособнадзора № 190/1512 от 07.11.2018 г. «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 Рособнадзора от 16 декабря 2019 г. № 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 документ, на основе которого составлено содержание экзаменационных работ ОГЭ и ЕГЭ по химии.

1) Единый государственный экзамен по ХИМИИ «Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2020 года по химии» (ФГБНУ ФИПИ).

2) Приказ Минобрнауки России № 1274 от 17.12.2013 г. «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 декабря 2012 года № 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) Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования в форме основного государственного экзамена (ОГЭ) «Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена 2020 года по ХИМИИ» (ФГБНУ ФИПИ).

Вопрос 4. В каком из представленных вариантов правильно описана структура ОГЭ по химии 2020 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 самостоятельное формулирование и 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 2020 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 35 заданий. Часть 1 содержит 29 заданий, часть 2 содержит 6 заданий.

3.2. Текущий контроль – тесты №№ 1, 2, 3, 4 и итоговое тестирование с автоматической проверкой. Отметка «зачтено» для всех тестов выставляется при правильном выполнении не менее 70% заданий соответствующего теста.

Примеры заданий тестов представлены в Приложении.

Пример итогового тестирования

1. Укажите, какие два вида расчетов предполагает комбинированное задание №22 во второй части экзамена? Укажите верный ответ.

а) вычисление массовой доли элемента и вычисление количества вещества
б) определение состава смеси, все компоненты которой взаимодействуют с указанными реагентами и вывод формулы вещества на основе массовой доли элементов

в) вычисление по химическим уравнениям массы вещества, взятого в избытке, взаимодействующего с продуктом реакции и вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

г) **вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе и вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.**

2. Какое из умений, формирование которых в процессе изучения химии предусмотрено ФГОС, относится к метапредметным?

- а) умение определять тип химических реакций
- б) умение пользоваться лабораторным оборудованием и посудой
- в) **умение заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты**

г) умение грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

3. Укажите, усвоение каких знаний проверяют задание №33?

а) генетические взаимосвязи различных классов неорганических веществ, где предложено описание конкретного химического эксперимента

б) решение расчетных задач, выполнение которых требует знания химических свойств веществ и предполагает осуществление некоторой совокупности действий, обеспечивающих получение правильно ответа

в) умения составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена

г) взаимосвязи органических веществ и предусматривают наличие пяти элементов ответа – пяти уравнений реакций

4. Укажите, какими основными умениями должны овладеть обучающиеся в качестве предметных результатов при изучении химии (ФГОС ООО).

а) сравнивать и классифицировать

б) составлять и работать по плану

в) проводить химические опыты

г) создавать схематические модели

5. Какое из названных универсальных учебных действий, формирование которых предусмотрено ФГОС, относится к действиям познавательного характера?

а) определять цель учебной деятельности

б) строить диалог/полилог в процессе учебной деятельности

в) осуществлять планирование учебной деятельности

г) сопоставлять факты в процессе изучения учебного материала

Проектная работа

Разработать учебное занятие по химии, используя современные методики и технологии, ориентированные на достижение планируемых результатов обучающимися с учетом требований ФГОС ООО и/или ФГОС СОО особенностей

заданий в формате ОГЭ, ЕГЭ (учебное занятие с учетом уровня образования по выбору слушателя).

Требования к выполнению проектной работы:

1) проектная работа выполняется на основании стратегии разработки учебных занятий по химии, ориентированных на достижение планируемых результатов обучающимися с учетом требований ФГОС ООО, ФГОС СОО, особенностей заданий в формате ОГЭ, ЕГЭ;

2) составить рекомендации по выполнению задания с кратким или развернутым ответом (по выбору слушателя);

2) разработать алгоритм выполнения задания;

3) привести пример комментария к выполнению самостоятельно выбранного задания с кратким/развернутым ответом;

4) разработать тренировочные упражнения по предупреждению возможных ошибок, которые могут допустить обучающиеся при выполнении этого задания.

5) представить проектную работу в формате Word.

Критерии оценивания работы:

1. Составлены рекомендации по выполнению задания (определены основные знания и умения, которыми необходимо владеть обучающимся, чтобы успешно справиться с заданием).

2. Алгоритм выполнения задания соответствует учебно-возрастным особенностям обучающихся.

3. Составлен подробный комментарий, доступный и понятный обучающимся.

4. Разработаны тренировочные упражнения по предупреждению возможных ошибок (не менее трёх упражнений).

5. Выполненная работа не содержит предметных, орфографических, пунктуационных, речевых и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания по каждому показателю в требованиях:

0 баллов – показатель отсутствует;
1 балл – показатель реализован частично;
2 балла – показатель реализован полностью.
(0–2 балла)

Максимальное количество баллов – 10

Оценивание: зачёт/незачёт.

Работа оценивается положительно, если в итоге слушатель набирает не менее 7 баллов.

3.3. Итоговая аттестация – зачет на основании совокупности выполненной проектной работы и результатов тестирования.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» /последняя редакция/ [Электронный ресурс]// URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата последнего обращения 23.06.2020)

Основная литература

1. Кузьменко Н. Е., Еремин В. В., Попков В. А. Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы. 2018. – М.: «Лаборатория знаний», 2018.
2. Корощенко А.С. ГИА 2019. Химия. 9 класс. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Типовые тестовые задания. – М.: Издательство «Экзамен», 2019.

3. Единый государственный экзамен: Химия: Контрольные измерительные материалы / А.А. Каверина, Д.Ю. Добротин, Ю.Н. Медведев и др.; МОРФ. – М.: Просвещение (2018, 2019).

4. Методические рекомендации по разработке дополнительных профессиональных программ, включающих модуль с электронными сценариями уроков / МИОО, ГМЦ, МГПУ. М., 2016.

5. Доронькин В. Н., Сажнева Т. В., Бережная А. Г. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ. Химия. Готовимся к ЕГЭ. – Ростов-на-Дону: Легион, 2019.

6. Доронькин В. Н., Сажнева Т. В., Бережная А. Г. Химия. Задания высокого уровня сложности для подготовки к ЕГЭ. Готовимся к ЕГЭ. – Ростов-на-Дону: Легион, 2018.

7. Врублевский А. И. Химия. Анализ, синтез и расчетные задачи для подготовки к единому государственному экзамену. – М.: Попурри, 2018.

8. Зыкова Е. В. Химические уравнения. Тренажер для подготовки к ОГЭ. Большая перемена – М: Феникс, 2019.

9. Никитина И. М., Киселева В. Л., Карпинская С. Б. ОГЭ по химии. Практическая подготовка. Учебное пособие. – М: ВHV, 2018.

Интернет-ресурсы

1. Сайт Центра оценки качества образования (ЦОКО) Института стратегий развития образования Российской академии образования (ИСРО РАО)/ [Электронный ресурс]// URL: <http://www.centeroko.ru> .

2. Портал Института стратегий развития образования Российской академии образования (ИСРО РАО)/ [Электронный ресурс]// URL: <http://www.instrao.ru/>.

3. Сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный институт педагогических измерений» (ФГБНУ ФИПИ)/ [Электронный ресурс]// URL: <https://fipi.ru/>

4. Сайт Министерства просвещения Российской Федерации. Реестр примерных основных образовательных программ. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Примерная основная

образовательная программа среднего общего образования. /[Электронный ресурс]// URL: <https://fgosreestr.ru/>

5. Сайт ФИПИ Открытый банк заданий ЕГЭ по химии [Электронный ресурс]// URL: <http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?proj=EA45D8517ABEB35140D0D83E76F14A41> (дата последнего обращения 04.06.2020)

6. Сайт ФИПИ Открытый банк заданий ОГЭ по химии [Электронный ресурс]// URL: <http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?proj=33B3A93C5A6599124B04FB95616C835B> (дата последнего обращения 04.06.2020)

7. Журнал «Педагогические измерения» [Электронный ресурс]// URL: <http://narodное.org/journals/pedagogicheskie-izmereniya/info> (дата последнего обращения 04.06.2020)

8. Сайт ФИПИ «Методические материалы для председателей и членов РПК по проверке выполнения заданий с развернутым ответом ЕГЭ 2020» [Электронный ресурс]// URL: <https://fipi.ru/ege/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf#!/tab/173729394-4> (дата последнего обращения 04.06.2020)

9. Youtube-канал Рособнадзора (видео-консультации по подготовке к ЕГЭ 2016– 2019 гг.), материалы сайта ФИПИ (<http://fipi.ru/ege-i-gve-11/daydzhest-ege>)

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.

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) $\text{NO}_2 + \text{KOH} \rightarrow$	1) $\text{KNO}_3 + \text{KNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
Б) $\text{N}_2\text{O}_3 + \text{KOH} \rightarrow$	2) $\text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
В) $\text{HNO}_3 + \text{KOH} \rightarrow$	3) $\text{KNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	4) $\text{K}_3\text{N} + \text{H}_2$
	5) $\text{NH}_3 + \text{KOH}$

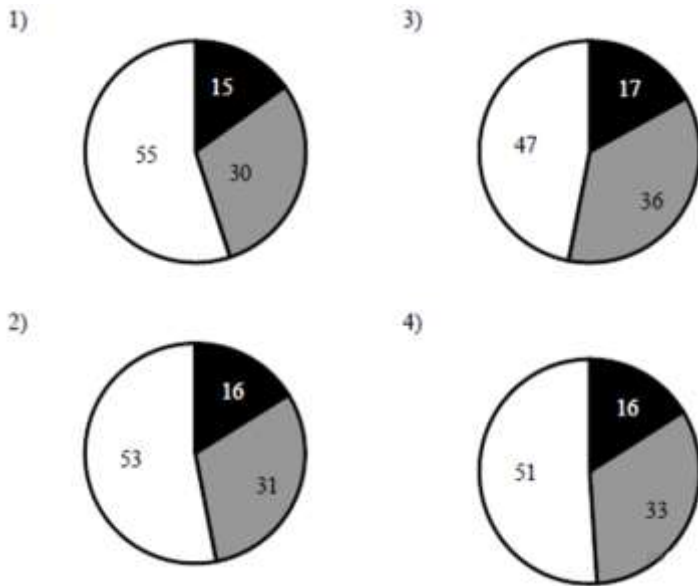
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ

А	Б	В
1	3	2

Вопрос № 2.

На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу фосфата железа(II)?



Ответ: 3

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) $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$
Г) 2-хлор-2-метилбутан	4) $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_2\text{CH}_3$
	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.

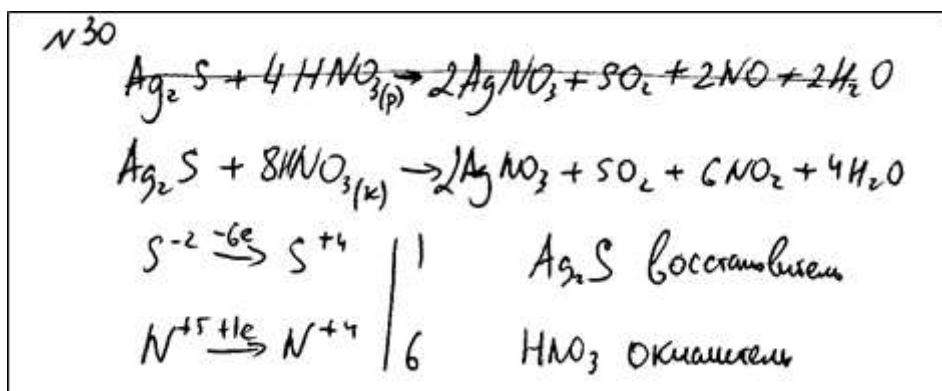
В ответе запишите сумму коэффициентов, полученную в уравнении реакции.

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 ответ:

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

Ответ: 134