

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Код модуля	Модуль
<i>1143949(1)</i>	<i>Государственная итоговая аттестация</i>

Екатеринбург

Оценочные материалы по итоговой (государственной итоговой) аттестации составлены авторами:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Буянова Елена Станиславовна	кандидат химических наук, доцент	Доцент	аналитической химии и химии окружающей среды

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

В рамках государственной итоговой аттестации проверяется уровень сформированности результатов освоения образовательной программы – компетенций

Таблица 1.

№ п/п	Перечень государственных аттестационных испытаний	Объем государственных аттестационных испытаний в зачетных единицах	Форма итоговой промежуточной аттестации по ГИА
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6	Экзамен
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3	Экзамен

2. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ – КОМПЕТЕНЦИИ НА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для государственных аттестационных испытаний применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания учебных достижений студентов по образовательной программе на соответствие указанным в табл.2 результатам освоения образовательной программы – компетенциям.

Таблица 2

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений обучающихся на соответствие компетенциям
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Личностные качества	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения по компетенциям на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.

	Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.
--	--

2.2. Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении государственных аттестационных испытаний) используется универсальная шкала.

Таблица 3

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по компетенциям по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов) по компетенциям				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (индикаторов) по компетенциям	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Все результаты обучения (индикаторы) по компетенции достигнуты в полном объеме, замечаний нет, компетенция сформирована	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) по компетенции в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) по компетенции достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения по компетенции не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения по компетенции не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ИТоговым (ГОСУДАРСТВЕННЫМ ИТоговым) АТТЕСТАЦИОННЫМ ИСПЫТАНИЯМ

3.1. Перечень вопросов для подготовки к сдаче государственного экзамена

1. Особенности ША группы Периодической системы Д.И. Менделеева, сравнение свойств простых веществ и соединений бора и алюминия

2. Сравнительная характеристика элементов IA и IIA групп Периодической системы Д.И. Менделеева, их простых веществ и соединений
3. Общая характеристика элементов IVA группы Периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств простых веществ и соединений
4. Общая характеристика элементов VA группы Периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств простых веществ и соединений.
5. Общая характеристика элементов VIIA группы Периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств простых веществ и соединений
6. Общая характеристика элементов VIA группы Периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств простых веществ и соединений
7. Кислотно-основное титрование. Сущность метода. Преимущества и недостатки
8. Оценка погрешностей результатов химического анализа
9. Окислительно-восстановительное титрование. Сущность метода, преимущества и недостатки
10. Комплексонометрия как современный метод титриметрического анализа
11. Осадительное титрование. Сущность метода. Преимущества и недостатки
12. Молекулярная абсорбционная спектроскопия (спектрофотометрия). Сущность метода и его возможности
13. Атомно-абсорбционная спектроскопия. Сущность метода, преимущества и недостатки
14. Атомно-эмиссионная спектроскопия. Сущность метода, преимущества и недостатки
15. Ионоселективные электроды. Классификация. Стеклоэлектрод для измерения pH растворов. Принцип действия, преимущества и недостатки
16. Экстракция как метод разделения и концентрирования в аналитической химии
17. Газо-жидкостная хроматография. Принцип метода. Качественный и количественный газохроматографический анализ
18. Гравиметрия как арбитражный метод анализа
19. Химические свойства насыщенных и ненасыщенных углеводородов
20. Способы получения галогеналканов, одноатомных спиртов, альдегидов и кетонов
21. Химические свойства одно- и двухосновных кислот алифатического ряда
22. Способы получения сложных эфиров, амидов и нитрилов одноосновных кислот алифатического ряда

23. Химические свойства фенолов
24. Механизм нуклеофильного замещения в ароматическом ряду
25. Механизм реакции отщепления в ряду моно- и дигалогенпроизводных алифатического ряда
26. Механизм реакции присоединения по кратным связям органических соединений
27. Механизм электрофильного замещения в ароматическом ряду
28. Механизм нуклеофильного замещения при насыщенном атоме углерода
29. Химические свойства аминов ароматического ряда
30. Химические свойства диазосоединений ароматического ряда
31. Первый закон термодинамики. Внутренняя энергия и энтальпия как термодинамические функции состояния. Теплоемкость. Расчет теплоты и работы в частных процессах
32. Тепловые эффекты химических реакций и фазовых переходов в различных условиях. Закон Гесса и следствия из него. Зависимость теплоты реакции от температуры. Закон Кирхгофа
33. Второй закон термодинамики. Энтропия. Принцип возрастания энтропии. Изменение энтропии в различных процессах
34. Характеристические функции. Функции Гельмгольца и Гиббса как критерии направленности процессов и достижения равновесия в открытых системах
35. Химическое равновесие. Уравнение изотермы и константа равновесия. Влияние различных факторов на состояние химического равновесия. Уравнение изобары химической реакции
36. Фазовые равновесия в однокомпонентных системах. Уравнение Клаузиуса-Клапейрона. Примеры диаграмм состояния однокомпонентных систем. Явление полиморфизма
37. Фазовые равновесия в двухкомпонентных системах. Правило фаз. Примеры диаграмм состояния двухкомпонентных систем
38. Основной постулат химической кинетики. Скорость и константа скорости, порядок и молекулярность химической реакции. Односторонние реакции 1-го и 2-го порядка
39. Равновесные электрохимические цепи и их ЭДС. Формула Нернста. Понятие электродного потенциала. Классификация электродов и электрохимических цепей
40. Термодинамическое описание растворов слабых и сильных электролитов. Активность ионов. Примеры расчета ионных в растворах слабых электролитов, pH раствора

41. Идеальные растворы. Термодинамические параметры смешения. Коллигативные свойства растворов, примеры
42. зависимость скорости химической реакции от температуры. Уравнение Аррениуса и энергия активации. Основные понятия теорий активных соударений и переходного комплекса
43. Поверхностные явления на границе раздела жидкость (раствор) – газ. Поверхностно активные вещества
44. Двойной электрический слой в коллоидных системах. Строение ДЭС. Роль ДЭС в обеспечении устойчивости коллоидных систем и в их коагуляции
45. Поверхностные явления на границе раздела с твердым телом: смачивание, адсорбция. Сорбенты. Изотермы адсорбции на твердой поверхности
46. Принципы обучения химии. Преемственность и взаимосвязь обучения химии в средней школе и в вузе. Концепция школьного химического образования
47. Методические принципы отбора содержания и построения курсов химии. Системный подход к определению содержания курса химии и его структурированию
48. Место и значение химического эксперимента в процессе обучения. Демонстрационный химический эксперимент, его организация и методика проведения в средней школе
49. Цели и содержание контроля результатов обучения химии. Формы, виды и методы контроля результатов обучения химии в средней школе

3.2. Перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Природа, строение и свойства оксидных микро- и наноструктурированных оксидных сред, термодинамика, кинетика и механизм объемных и интерфейсных процессов
2. Высокотемпературный протонный транспорт в сложных оксидах с перовскитоподобной структурой
3. Разработка новых методов синтеза и изучение химических свойств кислородсодержащих гетероциклов (пиронов, хромонов, кумаринов, хроменов, фуранонов)
4. Разработка новых методов синтеза и изучение химических свойств частично галогенированных и гидрированных производных кислородсодержащих гетероциклов
5. Разработка новых методов синтеза и изучение химических свойств трифторметилированных аналогов природных соединений, обладающих биологической активностью
6. Физическая химия неорганических материалов: фазовые равновесия, кристаллическая и реальная структура, термодинамическая стабильность и физико-химические свойства

7. Материалы для альтернативной энергетики и катализаторы
8. Композитные материалы с участием оксидов висмута: альтернативные способы получения и физико-химические характеристики
9. Получение и характеристики многофункциональных сложнооксидных фаз различных структурных классов (низкосимметричные колончатые структуры, шеелитоподобные фазы, перовскитоподобные фазы) в системах оксиды металлов V-VI групп - оксиды щелочноземельных металлов – оксиды переходных металлов – оксиды висмута
10. Разделение и концентрирование ионов переходных и платиновых металлов с использованием сорбентов нового поколения
11. Использование капиллярного зонного электрофореза в анализе объектов окружающей среды
12. ИСЭ со сложнооксидными мембранами при определении ионов переходных металлов
13. Термодинамика многокомпонентных полимерных систем
14. Фазовые переходы, структура и реологические свойства полимерных систем
15. Фазовые переходы, структура, термодинамические свойства, реология полимерных систем в механическом и магнитном полях
16. Дисперсные системы, содержащие наночастицы металлов и оксидов
17. Исследование механизмов возникновения композиционного эффекта в микро- и наноразмерных сложнооксидных системах