

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ
Факультет химии и химической технологии
Кафедра общей и неорганической химии

Программа итогового экзамена по дисциплине
«ОН 3215 Общая химия»

Образовательная программа:
«6B07105 Материаловедение и технология новых материалов»

Алматы, 2025 г.

Программа итогового экзамена составлена преподавателем кафедры общей и неорганической химии Мусапировой Л.А.

Рассмотрена и рекомендована на заседании кафедры общей и неорганической химии

от «13» сентября 2025 г., протокол № 2

Зав. кафедрой _____ Уралбеков Б.М.
(подпись)

1. Введение. Общая информация

2. Обучающиеся: студенты бакалавриата образовательной программы «6В07105 Материаловедение и технология новых материалов»
3. Отделение: русское
4. Форма экзамена: стандартный экзамен, письменно
5. Формат экзамена: офлайн, синхронный
6. Видеозапись: не требуется

2. Правила проведения экзамена

К экзаменационной сессии допускаются обучающиеся, набравшие по итогам РК1, РК2 не менее 100 баллов, не имеющих задолженности по оплате. За 15 минут до начала офлайн экзамена преподаватель рассаживает обучающихся, проверяет личность обучающихся согласно удостоверению личности, при этом заполняются явочные листы.

На экзамене обучающимся запрещается иметь при себе и использовать шпаргалки, сотовые телефоны, смарт-часы и другие технические и иные средства, которые могут быть использованы для несанкционированного доступа к вспомогательной информации, запрещается разговаривать с другими обучающимися и посторонними лицами.

Во время экзамена можно пользоваться только тем (калькулятор, таблица Менделеева, таблица растворимости и т.п.), что утверждено Ученым Советом факультета.

Процесс сдачи экзамена студентом предполагает автоматическое создание экзаменационного билета, на который студенту необходимо ответить письменно.

Длительность

Длительность экзамена составляет ровно **2 часа**.

Регламент проведения экзамена

Экзамен проводится по расписанию, которое заранее должно быть известно студентам и преподавателям.

Преподаватель

✓ Загружает в вопросник ИС Univer (univer.kaznu.kz) разработанные экзаменационные вопросы. Преподавателю запрещено публиковать экзаменационные вопросы. Излагается только программа итогового экзамена.

✓ В системе Univer выложен документ «Итоговый экзамен по дисциплине», в котором изложено:

- правила проведения экзамена;
- политика оценивания;
- график проведения;
- программа экзамена;
- рекомендуемая литература.

Контроль проведения экзамена.

Экзамен проводится в аудитории с установленными камерами. Контроль прохождения экзамена – онлайн прокторинг. Прокторы контролируют, чтобы экзаменуемые проходили испытания честно: выполняли задания самостоятельно и не пользовались дополнительными материалами.

В помещении, где проходит экзамен, не должно быть посторонних людей и дополнительных источников информации.

Политика оценивания

Три блока экзаменационных вопросов состоят из теоретических и практических вопросов, обеспечивающих оценку достижения когнитивных, функциональных, системных результатов обучения по дисциплине.

Оценка по первому вопросу – 35 баллов, оценка по второму вопросу – 35 баллов, оценка по третьему вопросу – 30 баллов. Итого 100 баллов.

По итогам сдачи экзамена:

- ✓ Время на выставление баллов – до 48 часов.
- ✓ Результаты тестирования могут быть пересмотрены по результатам прокторинга. Если студент нарушал правила прохождения экзамена, его результат будет аннулирован.

Темы, по которым будут составлены задания

Становление и развитие химии как науки. Основные законы стехиометрии. Способы определения атомных и молекулярных масс. Строение атома. Основные идеи квантовой теории. Квантовые числа. Работы, доказывающие сложность строения атома. Радиоактивность. Заполнение электронных оболочек атомов. Принцип энергетического минимума.

Периодическая система элементов с точки зрения строения атомов. Взаимосвязь между положением элемента в Периодической системе и строением его атома.

Химическая связь и строение молекулы.

Учение о направлении химических процессов. Основные понятия и законы термодинамики. Термохимические уравнения. Закон Гесса и следствия из него. Понятие об энтропии. Энергия Гиббса.

Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и факторы, влияющие на сдвиг равновесия. Влияние температуры. Правило Вант-Гоффа. Энергия активации. Принцип Ле-Шателье.

Растворы. Описание состава растворов. Способы выражения концентраций.

Диссоциация воды. Водородный показатель, произведение растворимости. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей. Факторы, влияющие на степень гидролиза.

Окислительно-восстановительные реакции. Основные понятия теории окислительно-восстановительных процессов. Метод электронного баланса.

Комплексные соединения и их свойства. Координационная теория. Основные виды и система названий координационных соединений. Применение комплексных соединений.

Рекомендуемые источники литературы для подготовки к экзамену

1. Пономаренко О.И., Бейсембаева Л.К., Ламеко М.А. Неорганическая химия. - Алматы: Қазақ университеті, 2016. – 209 с.
2. Романова С.М., Пономаренко О.И. Вопросы и упражнения по дисциплине ВОУД «Неорганическая химия» - Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 150 с.
3. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия. - М., 2008
4. Глинка Н.А. Общая химия./ Под ред. А.И.Ермакова. - 28-е изд., перераб, и доп.- М.: Интеграл-Пресс, 2013. - 728 с.
5. Куанышева Г.С., Буркитбаев М.М., Джамансариева К.У. Краткий курс общей и неорганической химии. - Алматы: КазНУ, 2008. - 210с.

Интернет-ресурсы:

1. www.labirint.ru/books
2. www.bookin.org.ru
3. www.geokniga.org