

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРОГРАММА
вступительного испытания (собеседования) по химии
для поступления на обучение для получения степени бакалавра
иностранных граждан

Киев 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	3
Общая химия.....	4
Органическая химия.....	4
Порядок оценивания по результатам вступительного испытания	5

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель вступительного испытания (собеседования)

Вступительное испытание по химии для поступления на обучение для получения степени бакалавра на основе полного общего среднего образования проводится с целью оценивания подготовленности поступающего к получению высшего образования.

Требования к подготовке поступающих

На вступительном испытании по химии *поступающий должен показать:*

а) чёткое *знание* основных понятий и законов классической и современной химии, методов химических исследований, предусмотренных программой;

б) *способность* точно и кратко формулировать химические законы и понятия в устной и письменной форме;

в) уверенное *владение* системой умений и навыков использования полученных знаний, предусмотренных программой, для решения практических задач.

Поступающий должен уметь:

1. Использовать основные законы, правила, понятия и принципы, которые изучаются в курсе химии средней общеобразовательной школы;

2. Определять основные черты и существенную разницу содержания химических явлений и процессов, границы использования законов химии;

3. Использовать теоретические знания для решения задач разного типа (качественных, расчётных, графических, экспериментальных, комбинированных и тому подобное);

4. Составлять уравнения химических реакций, выполнять химические эксперименты, пользоваться измерительными приборами, оборудованием, обрабатывать результаты исследования, делать выводы относительно полученных результатов;

5. Объяснять механизмы протекания химических процессов;

6. Проводить химический эксперимент и анализировать полученные результаты, делать выводы;

7. Уметь пользоваться Периодической таблицей химических элементов и Периодическим законом Д.И. Менделеева.

Форма проведения вступительного испытания

Вступительное испытание по химии для поступления на обучение иностранных граждан для получения степени бакалавра на основе полного общего среднего образования проводится в форме собеседования, которое предусматривает оценивание подготовленности (оценивание знаний, умений и навыков поступающего) по химии и мотивированности поступающего, по результатам которого принимается протокольное решение о рекомендации поступающего для зачисления.

Поступающему предлагаются пять вопросов по программе вступительного испытания.

I. ОБЩАЯ ХИМИЯ

Основные понятия и законы химии.

1. Атомно-молекулярное учение.
2. Закон сохранения массы вещества.
3. Закон постоянства состава.
4. Закон Авогадро.
5. Основные химические понятия.
6. Атомная масса. Молекулярная масса. Определение молекулярных масс.
7. Химические формулы. Химические уравнения.

Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева.

8. Современные представления о строении атома.
9. Периодический закон Д.И. Менделеева.
10. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.
11. Строение атома и периодическая система элементов.

Классы неорганических соединений.

12. Оксиды.
13. Щёлочи (гидроксиды).
14. Кислоты.
15. Соли.

Растворы.

16. Вода. Растворимость веществ. Методы выражения концентрации растворов.
17. Теория электролитической диссоциации. Ионно-молекулярные уравнения.
18. Типы химических уравнений.
19. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления элементов.

II. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.

Природа органических соединений, их классификация и номенклатура.

1. Предмет органической химии.
2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия.
3. Классификация органических соединений.
4. Номенклатура органических соединений.

Углеводороды.

5. Насыщенные углеводороды.
6. Ненасыщенные углеводороды.
7. Ароматические углеводороды.
8. Естественные источники углеводородов.
9. Галогенпроизводные углеводородов.

Кислородсодержащие органические соединения.

10. Спирты и фенолы.
11. Альдегиды и кетоны.
12. Карбоновые кислоты.

Азотсодержащие органические соединения.

13. Азотсодержащие соединения.
14. Амины, амиды кислот, мочевины, аминокислоты.

ПОРЯДОК ОЦЕНИВАНИЯ
по результатам вступительного испытания (собеседования)
по химии для поступления на обучение
для получения степени бакалавра иностранных граждан

Структура итогового балла

Оценка вступительного испытания, проведённого в форме собеседования (по шкале от 0 до 100 баллов), состоит из суммы баллов, выставленных комиссией для проведения собеседований за ответы поступающего на каждый из пяти предложенных ему вопросов для собеседования.

Итоговый балл определяют в таком порядке:

- 1) выставляют баллы за ответы на каждый вопрос для собеседования. Ответ на каждый вопрос оценивают исходя из приведенных ниже критериев оценивания ответов.
- 2) рассчитывают итоговый балл по формуле:

$$O = \sum_{i=1}^5 B_i,$$

где B_i – количество баллов за ответ на i -й вопрос для собеседования.

Критерии оценивания ответов на вопросы

Ответ на каждый вопрос для собеседования может быть оценен баллами от 0 до 20.

Ответы на вопросы оценивают таким образом:

от 16 до 20 баллов ставят поступающему, который предоставил полный, в логически правильной последовательности ответ, свидетельствующий о всесторонних, систематизированных и глубоких знаниях учебного материала конкурсного предмета; демонстрирующий способность поступающего свободно оперировать полученными знаниями: дифференцировать и интегрировать их, воспроизводить и анализировать полученную информацию, делать обоснованные выводы и обобщения, высказывать и отстаивать собственную позицию, убедительно излагать мысль и чётко формулировать ответ. Как правило, такую оценку получает поступающий, который ответил на вопрос не меньше чем на 90 %. Ответ оценивают максимальным количеством баллов только при условии предоставления исчерпывающего ответа на вопрос;

от 11 до 15 баллов ставят поступающему, который предоставил достаточно полный, без существенных неточностей, в логически правильной последовательности ответ, свидетельствующий об основательных и

систематизированных знаниях учебного материала конкурсного предмета; демонстрирующий способность поступающего уверенно оперировать полученными знаниями: воспроизводить и анализировать полученную информацию, объяснять основные закономерности, делать выводы, чётко выражать мысль и формулировать ответ. Как правило, такую оценку получает поступающий, который ответил на вопрос на 70–90 %;

от 6 до 10 баллов ставят поступающему, который предоставил не совсем полный, с неточностями и отдельными незначительными ошибками, в основном в правильной последовательности ответ, свидетельствующий об удовлетворительных знаниях учебного материала конкурсного предмета, демонстрирующий способность поступающего воспроизводить основной учебный материал конкурсного предмета в соответствии с заданным вопросом. Как правило, такую оценку получает поступающий, который ответил на вопрос на 50–70 %;

от 1 до 5 баллов ставят поступающему, который предоставил фрагментарный с существенными неточностями и принципиальными ошибками ответ, свидетельствующий о неполноте знаний учебного материала конкурсного предмета, демонстрирующий наличие у поступающего затруднений при воспроизведении информации в соответствии с заданным вопросом. Как правило, такую оценку получает поступающий, который ответил на вопрос менее чем на 50 %;

0 баллов ставят поступающему, который не предоставил ответ на вопрос или предоставил ответ, не соответствующий заданному вопросу.

Общая оценка вступительного испытания, проведенного в форме собеседования, от 0 до 59 баллов считается неудовлетворительной.