

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Узунов Федор Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.04.2026 10:59:43
Уникальный программный ключ:
fd935d10451b860e912264c077858448457b603f94788008e29877a6bcb55

Приложение к РПД

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»
«УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»
Факультет экономики , управления и юриспруденции
Кафедра «Управление и бизнес- информатика»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Профиль

Руководитель предприятия питания

Квалификация выпускника
Бакалавр

Для всех
форм обучения

Симферополь 2026

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- устные опросы в ходе семинарских занятий;
- рефераты;
- тестирование;
- практические задания, выполняемые в ходе семинарского занятия или рекомендуемые для самостоятельной работы.

Компетенция ОПК-2 – Способен применять основные законы естествознания и научные методы исследований для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-2.1. Знает	ОПК-2.2. Умеет	ОПК-2.3. Владеет
Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки продукции общественного питания, а также исследований и экспертизы ее качества и качества используемого сырья	Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы продукции общественного питания и используемого сырья	Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности
1.1 № 1-60 1.3 № 1-30	1.2 № 1-30	1.4 № 1-30

1.1 Вопросы к текущему контролю

1. Предмет и задачи органической химии.
2. Особенности органических соединений.
3. Теория строения органических соединений.
4. Типы химических связей в органических соединениях.
5. Понятие углеродного скелета.
6. Изомерия органических соединений.
7. Виды изомерии.
8. Структурная изомерия.
9. Пространственная (стерео-) изомерия.
10. Классификация органических соединений.
11. Алканы: строение и свойства.
12. Номенклатура алканов.
13. Химические свойства алканов.
14. Алкены: строение и свойства.
15. Реакции присоединения алкенов.
16. Алкины: строение и свойства.
17. Ароматические углеводороды.
18. Бензол: строение и свойства.
19. Галогенпроизводные углеводородов.
20. Спирты: классификация и свойства.
21. Реакции спиртов.

22. Фенолы и их свойства.
23. Альдегиды: строение и свойства.
24. Кетоны и их свойства.
25. Карбоновые кислоты: строение и свойства.
26. Реакции карбоновых кислот.
27. Сложные эфиры и их свойства.
28. Жиры: строение и свойства.
29. Омыление жиров.
30. Углеводы: классификация.
31. Моносахариды.
32. Дисахариды.
33. Полисахариды.
34. Белки: строение и свойства.
35. Аминокислоты и их свойства.
36. Полимеры и их свойства.
37. Реакции полимеризации.
38. Реакции поликонденсации.
39. Основные типы органических реакций.
40. Радикальные реакции.
41. Ионные реакции.
42. Окислительно-восстановительные реакции.
43. Качественные реакции органических веществ.
44. Методы получения органических соединений.
45. Функциональные группы и их роль.
46. Влияние строения на свойства веществ.
47. Межмолекулярные взаимодействия.
48. Физические свойства органических соединений.
49. Растворимость органических веществ.
50. Кислотно-основные свойства органических соединений.
51. Реакционная способность органических соединений.
52. Механизмы органических реакций.
53. Электрофильные реакции.
54. Нуклеофильные реакции.
55. Замещение, присоединение, отщепление.
56. Органическая химия в пищевых технологиях.
57. Роль органических соединений в живых системах.
58. Биологически активные вещества.
59. Органические соединения в промышленности.
60. Перспективы развития органической химии.

1.2 Темы рефератов

1. Предмет и значение органической химии в современной науке.
2. Теория химического строения органических соединений.
3. Углерод как основа органических соединений.
4. Изомерия органических веществ и её виды.
5. Пространственная структура органических соединений.
6. Алканы: строение, свойства и применение.
7. Алкены и их химические свойства.
8. Алкины: строение и реакции.
9. Ароматические углеводороды и их значение.
10. Бензол и его производные.
11. Галогенпроизводные углеводородов.
12. Спирты: классификация, свойства и применение.

13. Фенолы и их химические свойства.
14. Альдегиды и кетоны: строение и реакции.
15. Карбоновые кислоты и их производные.
16. Сложные эфиры и их значение в промышленности.
17. Жиры как органические соединения.
18. Омыление жиров и его практическое значение.
19. Углеводы: классификация и функции.
20. Моносахариды и их свойства.
21. Дисахариды и их значение.
22. Полисахариды в природе и промышленности.
23. Белки: строение и функции.
24. Аминокислоты и их свойства.
25. Полимеры и их значение в современной жизни.
26. Реакции полимеризации и поликонденсации.
27. Основные типы органических реакций.
28. Механизмы органических реакций.
29. Органическая химия в пищевой промышленности.
30. Роль органических соединений в биологических системах.

1.3 Тестовые задания

1. **Органическая химия изучает:**
 - А) неорганические вещества
 - Б) соединения углерода
 - В) металлы
 - Г) газы
 - Д) растворы
2. **Основной элемент органических соединений:**
 - А) кислород
 - Б) углерод
 - В) водород
 - Г) азот
 - Д) сера
3. **Теория химического строения была разработана:**
 - А) Менделеевым
 - Б) Бутлеровым
 - В) Ломоносовым
 - Г) Авогадро
 - Д) Дальтоном
4. **Изомерия — это:**
 - А) одинаковый состав и строение
 - Б) одинаковый состав, разное строение
 - В) разные вещества
 - Г) одинаковые свойства
 - Д) разные массы
5. **Алканы — это:**
 - А) непредельные углеводороды
 - Б) предельные углеводороды
 - В) ароматические соединения

- Г) спирты
Д) кислоты
6. **Общая формула алканов:**
А) C_nH_{2n}
Б) C_nH_{2n+2}
В) C_nH_{2n-2}
Г) C_nH_n
Д) C_nH_{2n+1}
7. **Алкены содержат:**
А) одинарную связь
Б) двойную связь
В) тройную связь
Г) ароматическое кольцо
Д) кислород
8. **Алкины содержат:**
А) одинарную связь
Б) двойную связь
В) тройную связь
Г) кольцо
Д) азот
9. **Бензол относится к:**
А) алканам
Б) алкенам
В) ароматическим соединениям
Г) спиртам
Д) кислотам
10. **Реакции присоединения характерны для:**
А) алканов
Б) алкенов
В) спиртов
Г) кислот
Д) солей
11. **Спирты содержат группу:**
А) $-COOH$
Б) $-OH$
В) $-NH_2$
Г) $-CHO$
Д) $-CO-$
12. **Карбоновые кислоты содержат группу:**
А) $-OH$
Б) $-COOH$
В) $-NH_2$
Г) $-CHO$
Д) $-CO-$

13. **Альдегиды содержат группу:**
А) $-\text{COOH}$
Б) $-\text{CHO}$
В) $-\text{OH}$
Г) $-\text{NH}_2$
Д) $-\text{CO}-$
14. **Кетоны содержат группу:**
А) $-\text{CO}-$
Б) $-\text{CHO}$
В) $-\text{OH}$
Г) $-\text{COOH}$
Д) $-\text{NH}_2$
15. **Фенолы — это:**
А) спирты
Б) ароматические соединения с $-\text{OH}$
В) кислоты
Г) соли
Д) газы
16. **Жиры — это:**
А) белки
Б) сложные эфиры
В) углеводы
Г) спирты
Д) кислоты
17. **Омыление — это:**
А) окисление
Б) гидролиз жиров
В) восстановление
Г) испарение
Д) фильтрация
18. **Углеводы — это:**
А) белки
Б) жиры
В) органические соединения С, Н, О
Г) соли
Д) металлы
19. **Глюкоза относится к:**
А) дисахаридам
Б) моносахаридам
В) полисахаридам
Г) спиртам
Д) кислотам
20. **Сахароза — это:**
А) моносахарид
Б) дисахарид

- В) полисахарид
 - Г) спирт
 - Д) кислота
21. **Крахмал — это:**
- А) моносахарид
 - Б) дисахарид
 - В) полисахарид
 - Г) белок
 - Д) жир
22. **Белки состоят из:**
- А) углеводов
 - Б) аминокислот
 - В) жиров
 - Г) спиртов
 - Д) кислот
23. **Аминокислоты содержат группы:**
- А) $-\text{OH}$ и $-\text{COOH}$
 - Б) $-\text{NH}_2$ и $-\text{COOH}$
 - В) $-\text{CHO}$ и $-\text{OH}$
 - Г) $-\text{CO}-$ и $-\text{OH}$
 - Д) $-\text{NH}_2$ и $-\text{OH}$
24. **Полимеры образуются при:**
- А) гидролизе
 - Б) полимеризации
 - В) испарении
 - Г) фильтрации
 - Д) растворении
25. **Полимеризация — это:**
- А) распад
 - Б) соединение молекул
 - В) испарение
 - Г) охлаждение
 - Д) растворение
26. **К основным типам реакций относятся:**
- А) соединение, разложение
 - Б) замещение, присоединение
 - В) растворение
 - Г) испарение
 - Д) фильтрация
27. **Нуклеофильные реакции — это:**
- А) реакции с участием электронодефицитных частиц
 - Б) реакции с участием электронодонорных частиц
 - В) реакции нагрева
 - Г) реакции охлаждения
 - Д) реакции фильтрации

28. **Электрофильные реакции — это:**
А) реакции с избытком электронов
Б) реакции с недостатком электронов
В) реакции охлаждения
Г) реакции фильтрации
Д) реакции растворения
29. **Растворимость органических веществ зависит от:**
А) температуры
Б) строения молекулы
В) давления
Г) массы
Д) формы
30. **Органическая химия применяется:**
А) только в лаборатории
Б) в промышленности и жизни
В) только в медицине
Г) только в физике
Д) только в математике

1.4 Практические задания

Задание 1

Проведите анализ строения органических соединений с точки зрения теории химического строения. Охарактеризуйте роль углеродного скелета, функциональных групп и химических связей в формировании свойств вещества.

Проанализируйте, каким образом изменение строения молекулы влияет на её физические и химические свойства. В заключение приведите примеры взаимосвязи «строение – свойства».

Задание 2

Проведите анализ явления изомерии в органической химии. Охарактеризуйте основные виды изомерии (структурная, пространственная) и их особенности.

Проанализируйте влияние изомерии на физические и химические свойства веществ. В заключение объясните значение изомерии для химической промышленности и биологических систем.

Задание 3

Проведите анализ химических свойств углеводородов. Охарактеризуйте реакции замещения, присоединения и отщепления, а также условия их протекания.

Проанализируйте различия в реакционной способности алканов, алкенов и алкинов. В заключение объясните влияние типа химической связи на свойства веществ.

Задание 4

Проведите анализ кислородсодержащих органических соединений. Охарактеризуйте строение и свойства спиртов, альдегидов, кетонов и карбоновых кислот.

Проанализируйте роль функциональных групп в определении химических свойств данных соединений. В заключение объясните их значение в промышленности и повседневной жизни.

Задание 5

Проведите анализ биологически важных органических соединений. Охарактеризуйте строение и свойства белков, жиров и углеводов.

Проанализируйте их роль в жизнедеятельности организма. В заключение объясните значение органической химии для пищевой промышленности и медицины.

Задание 6

Определите массовую долю углерода в метане (CH_4).

Атомные массы:

$$\text{C} = 12, \text{H} = 1$$

Выполните расчёт и проанализируйте значение массовой доли элементов для характеристики состава органических соединений.

Задание 7

Рассчитайте молярную массу этанола ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$).

Атомные массы:

$$\text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{O} = 16$$

Объясните, какое значение имеет молярная масса при расчётах в органической химии.

Задание 8

Определите количество вещества (в молях) этана (C_2H_6), если его масса составляет 60 г.

Выполните расчёт и проанализируйте значение понятия «количество вещества» в химических расчётах.

Задание 9

При полном сгорании метана (CH_4) образуется углекислый газ и вода.

Составьте уравнение реакции и определите:

1. сколько молей кислорода необходимо для сгорания 2 моль метана;
2. сколько молей углекислого газа образуется.

Проанализируйте значение реакций горения в органической химии.

Задание 10

Определите массу глюкозы ($C_6H_{12}O_6$), содержащую 3 моль вещества.

Выполните расчёт и объясните значение молярной массы и количества вещества в химии.

Задание 11

Рассчитайте молярную массу метана (CH_4).

Атомные массы:

$C = 12, H = 1$

После выполнения расчёта объясните, какое значение имеет молярная масса для характеристики органического вещества.

Задание 12

Определите количество вещества этана (C_2H_6), если его масса составляет 30 г.

Атомные массы:

$C = 12, H = 1$

После выполнения расчёта объясните, что показывает величина количества вещества.

Задание 13

Рассчитайте массу 2 моль этанола (C_2H_5OH).

Атомные массы:

$C = 12, H = 1, O = 16$

После выполнения расчёта проанализируйте связь между молярной массой, количеством вещества и массой.

Задание 14

Определите объём 1,5 моль метана (CH_4) при нормальных условиях.

Используйте молярный объём газа при н.у.:

22,4 л/моль

После выполнения расчёта объясните, почему для газов удобно использовать молярный объём.

Задание 15

Определите массовую долю углерода в этане (C_2H_6).

Атомные массы:

$C = 12, H = 1$

После выполнения расчёта объясните, что показывает массовая доля элемента в составе вещества.

Задание 16

Рассчитайте молярную массу пропана (C_3H_8).

Атомные массы:

$C = 12, H = 1$

Дополнительно:

1. определите массу 0,5 моль пропана;
2. объясните, как молярная масса связана с количеством атомов в молекуле.

Задание 17

Определите количество вещества углекислого газа (CO_2), если его масса составляет 22 г.

Атомные массы:

$C = 12, O = 16$

Дополнительно:

1. определите объём данного количества вещества при нормальных условиях;
2. объясните, почему углекислый газ является продуктом полного окисления органических веществ.

Задание 18

Рассчитайте массу 3 моль воды (H_2O).

Атомные массы:

$H = 1, O = 16$

Дополнительно:

1. определите количество молекул воды в данном количестве вещества;
2. объясните, какое значение вода имеет в реакциях окисления органических соединений.

Задание 19

Определите объём 2 моль этилена (C_2H_4) при нормальных условиях.

Используйте молярный объём газа при н.у.:

22,4 л/моль

Дополнительно:

1. определите массу данного объёма этилена;
2. объясните, чем по строению этилен отличается от этана.

Задание 20

Рассчитайте массовую долю водорода в метаноле (CH_3OH).

Атомные массы:

$\text{C} = 12$, $\text{H} = 1$, $\text{O} = 16$

Дополнительно:

1. определите молярную массу метанола;
2. объясните, какое значение имеет определение массовой доли элементов в органической химии.

Задание 21

Рассчитайте молярную массу уксусной кислоты (CH_3COOH).

Атомные массы:

$\text{C} = 12$, $\text{H} = 1$, $\text{O} = 16$

Дополнительно:

1. определите массу 0,25 моль уксусной кислоты;
2. объясните, почему уксусная кислота относится к карбоновым кислотам.

Задание 22

Определите количество вещества кислорода (O_2), если его масса составляет 16 г.

Атомные массы:

$\text{O} = 16$

Дополнительно:

1. определите объём данного количества кислорода при нормальных условиях;
2. объясните, какую роль кислород играет в реакциях горения органических веществ.

Задание 23

Рассчитайте массу 1,5 моль этановой кислоты (CH_3COOH).

Атомные массы:

$\text{C} = 12$, $\text{H} = 1$, $\text{O} = 16$

Дополнительно:

1. определите число молекул данного количества вещества;

2. объясните, какие функциональные группы содержит молекула этановой кислоты.

Задание 24

Определите объём 0,75 моль пропана (C_3H_8) при нормальных условиях.

Используйте молярный объём газа при н.у.:

22,4 л/моль

Дополнительно:

1. определите массу данного количества пропана;
2. объясните, к какому классу органических соединений относится пропан и почему.

Задание 25

Рассчитайте массовую долю кислорода в этаноле (C_2H_5OH).

Атомные массы:

C = 12, H = 1, O = 16

Дополнительно:

1. определите молярную массу этанола;
2. объясните, как наличие гидроксильной группы влияет на свойства спиртов.

Задание 26

Рассчитайте молярную массу глюкозы ($C_6H_{12}O_6$).

Атомные массы:

C = 12, H = 1, O = 16

Дополнительно:

1. определите массу 0,5 моль глюкозы;
2. объясните, к какому классу органических соединений относится глюкоза.

Задание 27

Определите количество вещества бутана (C_4H_{10}), если его масса составляет 29 г.

Атомные массы:

C = 12, H = 1

Дополнительно:

1. определите объём данного количества бутана при нормальных условиях;
2. объясните, чем бутан отличается по строению от бутена.

Задание 28

Рассчитайте массу 2,5 моль пропанола (C_3H_7OH).

Атомные массы:

$C = 12$, $H = 1$, $O = 16$

Дополнительно:

1. определите молярную массу пропанола;
2. объясните, почему пропанол относится к спиртам.

Задание 29

Определите объём 1,25 моль ацетилена (C_2H_2) при нормальных условиях.

Используйте молярный объём газа при н.у.:

22,4 л/моль

Дополнительно:

1. определите массу данного количества ацетилена;
2. объясните, какая химическая связь характерна для ацетилена..

Задание 30

Рассчитайте массовую долю углерода в уксусной кислоте (CH_3COOH).

Атомные массы:

$C = 12$, $H = 1$, $O = 16$

Дополнительно:

1. определите молярную массу уксусной кислоты;
2. объясните, какое значение имеет определение массовой доли элементов для установления состава органического вещества.

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вид контроля	Наименование работы	Наименование оценочных средств	Шкала оценивания
Текущий контроль	<ul style="list-style-type: none"> - Вопросы для обсуждения на занятиях; - Устные опросы по ранее изученному материалу; - Письменные работы: рефераты, тестовые задания; - Практические задания; - Рефераты и доклады по темам (вопросам), вынесенным на самостоятельную работу. 	Оценка выступлений на практическом (семинарском) занятии, проверка заданий и аудиторных работ, устный опрос, оценивание докладов, рефератов	<p style="text-align: center;">отлично</p> <p style="text-align: center;">хорошо</p> <p style="text-align: center;">удовлетворительно</p> <p style="text-align: center;">неудовлетворительно</p>

Критерии оценивания устных ответов обучающихся

Шкала оценивания	Характеристика оценивания
отлично	оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.
хорошо	оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.
удовлетворительно	оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.
неудовлетворительно	оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

Критерии оценивания работы обучающихся на практических и семинарских занятиях

Шкала оценивания	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения практического и тестового задания (полнота ответа); 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения практического задания (логичность и четкость ответа);	<p>Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.</p> <p>Дан правильный и исчерпывающий ответ на поставленные теоретические и тестовые вопросы, в которых обучающийся показал всестороннее системное знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, четкое владение понятийным аппаратом.</p>
Хорошо	4. Правильность ответов на вопросы; 5. Самостоятельность решения (владение дополнительным материалом); 6. Знание нормативно-законодательной базы и терминологии курса	<p>Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.</p> <p>На поставленные теоретические и тестовые вопросы, при которых обучающийся показал достаточный уровень знаний основного программного материала: освоение информации лекционного курса и учебных пособий, овладение понятийным аппаратом, методикой исследований при попытке анализа различных ситуаций.</p>
Удовлетворительно		<p>Задание решено с подсказками преподавателя. Задание решено в общем виде.</p> <p>Обучающийся показал средний уровень знаний основного программного материала, но не мог убедительно аргументировать свой ответ, ошибся в использовании понятийного аппарата, показал недостаточные знания литературных источников.</p>
Неудовлетворительно		<p>Задание не решено.</p> <p>Обучающийся продемонстрировал значительные пробелы в знаниях основного программного материала, не аргументировал свой ответ, показал неудовлетворительные знания понятийного аппарата и специальной литературы.</p>

Критерии оценивания рефератов

Средство контроля	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Реферат	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Реферат раскрывает поднятую проблематику в полном объеме.	отлично
	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. В реферате имеются неточности и предметная область выступления раскрыта не в полной мере.	хорошо
	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. В реферате не в полной степени раскрыт понятийный аппарат, имеются существенные неточности в процессе формирования выводов.	удовлетворительно
	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Тема реферата не раскрыта или выполнена не по существу ранее поставленного вопроса. Реферат не сдан / доклад не сделан.	неудовлетворительно

Критерии оценивания тестов

Средство контроля	Критерии оценивания – процент положительных ответов	Шкала оценивания
Тестирование	90-100	отлично
	70-89	хорошо
	40-69	удовлетворительно
	< 39	неудовлетворительно

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Средства оценивания в ходе промежуточной аттестации:

– вопросы для экзамена;

– практические задания экзамена.

Компетенция ОПК-2 – Способен применять основные законы естествознания и научные методы исследований для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК 2.1 Знает	ОПК 2.2 Умеет	ОПК 2.3 Владеет
Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки продукции общественного питания, а также исследований и экспертизы ее качества и качества используемого сырья	Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы продукции общественного питания и используемого сырья	Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности
3.1 № 1-60	3.2 № 1-30	3.2 № 1-30

3.1. Вопросы к экзамену

1. Предмет и задачи органической химии.
2. Особенности органических соединений.
3. Теория химического строения органических веществ.
4. Роль углерода в органических соединениях.
5. Типы химических связей в органической химии.
6. Понятие валентности и степень окисления.
7. Углеродный скелет и его виды.
8. Изомерия: понятие и значение.
9. Виды структурной изомерии.
10. Пространственная (стерео-) изомерия.
11. Классификация органических соединений.
12. Алканы: строение и свойства.
13. Номенклатура алканов.
14. Химические свойства алканов.
15. Алкены: строение и свойства.
16. Реакции присоединения алкенов.
17. Алкины: строение и свойства.
18. Ароматические углеводороды.
19. Бензол: строение и свойства.
20. Реакции ароматических соединений.
21. Галогенпроизводные углеводородов.
22. Спирты: классификация и свойства.
23. Реакции спиртов.
24. Фенолы и их свойства.
25. Альдегиды: строение и свойства.
26. Кетоны и их свойства.
27. Карбоновые кислоты: строение и свойства.

28. Реакции карбоновых кислот.
29. Сложные эфиры: строение и свойства.
30. Реакции этерификации.
31. Жиры: строение и свойства.
32. Омыление жиров.
33. Углеводы: классификация.
34. Моносахариды и их свойства.
35. Дисахариды и их свойства.
36. Полисахариды и их значение.
37. Белки: строение и свойства.
38. Аминокислоты: строение и свойства.
39. Полимеры: понятие и классификация.
40. Реакции полимеризации.
41. Реакции поликонденсации.
42. Основные типы органических реакций.
43. Реакции замещения.
44. Реакции присоединения.
45. Реакции отщепления.
46. Радикальные реакции.
47. Ионные реакции.
48. Электрофильные реакции.
49. Нуклеофильные реакции.
50. Окислительно-восстановительные реакции.
51. Качественные реакции органических веществ.
52. Методы получения органических соединений.
53. Влияние строения на свойства веществ.
54. Межмолекулярные взаимодействия.
55. Физические свойства органических соединений.
56. Растворимость органических веществ.
57. Кислотно-основные свойства органических соединений.
58. Реакционная способность органических соединений.
59. Органическая химия в пищевой промышленности.
60. Значение органической химии в современной науке и технике.

3.2. Практические задания к экзамену

Задача 1.

Проведите анализ взаимосвязи строения и свойств органических соединений. Охарактеризуйте роль углеродного скелета, функциональных групп и типа химических связей.

Проанализируйте, каким образом изменение структуры молекулы влияет на её физические и химические свойства. В заключение приведите примеры зависимости «строение – свойства».

Задача 2.

Проведите анализ явления изомерии в органической химии. Охарактеризуйте основные виды изомерии и их особенности.

Проанализируйте влияние изомерии на физические и химические свойства веществ. В заключение объясните значение изомерии для химии и промышленности.

Задача 3.

Проведите анализ химических свойств углеводов. Охарактеризуйте основные типы реакций (замещение, присоединение, отщепление).

Проанализируйте различия в реакционной способности алканов, алкенов и алкинов. В заключение объясните влияние кратных связей на химические свойства веществ.

Задача 4.

Проведите анализ кислородсодержащих органических соединений. Охарактеризуйте строение и свойства спиртов, альдегидов, кетонов и карбоновых кислот.

Проанализируйте роль функциональных групп в определении химических свойств. В заключение объясните значение данных соединений в промышленности и быту.

Задача 5.

Проведите анализ классов органических соединений.

Результаты оформите в таблице:

Задача 6.

Класс соединений	Общая формула	Функциональная группа	Основные свойства	Пример
Алканы				
Алкены				
Алкины				
Спирты				
Карбоновые кислоты				

Сформулируйте вывод о влиянии функциональных групп на свойства веществ.

Задача 7.

Проведите анализ типов органических реакций.

Результаты представьте в таблице:

Тип реакции	Сущность	Условия протекания	Пример	Особенности
Замещение				
Присоединение				
Отщепление				
Полимеризация				

Сформулируйте вывод о зависимости типа реакции от строения вещества.

Задача 8.

Рассчитайте молярные массы органических соединений и проанализируйте их состав.

Результаты оформите в таблице:

Вещество	Формула	Молярная масса	Массовая доля углерода (%)
Метан	CH_4		
Этанол	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$		
Уксусная кислота	CH_3COOH		

Сформулируйте вывод о зависимости состава и свойств веществ.

Задача 9.

Проведите анализ кислородсодержащих органических соединений.

Результаты представьте в таблице:

Класс	Функциональная группа	Основные свойства	Химические реакции	Применение
Спирты				
Альдегиды				
Кетоны				
Кислоты				

Сформулируйте вывод о роли функциональных групп.

Задача 10.

При сгорании органических веществ образуются CO_2 и H_2O .

Рассчитайте и оформите в таблице:

Вещество	Формула	Количество вещества (моль)	Объём CO_2 (л, н.у.)	Объём O_2 (л, н.у.)
Метан	CH_4	1		
Этан	C_2H_6	1		

Составьте уравнения реакций и сформулируйте вывод о закономерностях горения углеводородов.

Задача 11.

Проанализируйте влияние строения органического вещества на его свойства.

Ситуация «Различие свойств изомеров»

Два вещества имеют одинаковую молекулярную формулу, но различаются по физическим и химическим свойствам. Одно вещество легко вступает в реакции присоединения, другое — более устойчиво и менее реакционноспособно.

Определите возможную причину различий, проанализируйте роль изомерии и типа химических связей, а также объясните влияние строения молекулы на её свойства.

Задача 12.

Проанализируйте реакционную способность органических соединений.

Ситуация «Реакции углеводов»

В лаборатории проводятся реакции с углеводородами. Одно вещество реагирует с бромной водой без нагревания, другое — только при наличии света, третье практически не вступает в реакцию.

Определите, к каким классам могут относиться данные вещества, проанализируйте типы реакций и объясните различия в реакционной способности.

Задача 13.

Проанализируйте свойства кислородсодержащих соединений.

Ситуация «Различие в свойствах веществ»

Одно вещество хорошо растворяется в воде и имеет выраженные кислотные свойства. Другое вещество также содержит кислород, но не проявляет кислотных свойств и имеет нейтральный характер.

Определите возможные классы данных веществ, проанализируйте роль функциональных групп и объясните различие в их свойствах.

Задача 14.

Проанализируйте процессы, происходящие при органических реакциях.

Ситуация «Образование нового вещества»

При взаимодействии двух органических веществ образуется сложный эфир и вода.

Определите тип реакции, проанализируйте условия её протекания, объясните роль функциональных групп и опишите механизм процесса в общем виде.

Задача 15.

Проанализируйте биологическую роль органических соединений.

Ситуация «Пищевые вещества»

В рационе человека присутствуют белки, жиры и углеводы. При их переработке в организме происходят различные химические превращения.

Проанализируйте строение данных веществ, объясните их функции, а также опишите основные процессы их превращения в организме.

Задача 16.

При полном сгорании 2 моль этана (C_2H_6) образуются углекислый газ и вода.

Необходимо:

1. составить уравнение реакции;
2. определить количество вещества кислорода, необходимого для реакции;
3. определить количество вещества углекислого газа;
4. рассчитать массу образовавшейся воды.

Задача 17.

Определите молекулярную формулу углеводорода, если массовая доля углерода в нём составляет 85,7%, а относительная молекулярная масса равна 28.

Необходимо:

1. определить массовую долю водорода;
2. найти простейшую формулу вещества;
3. установить молекулярную формулу.

Задача 18.

При реакции этилена (C_2H_4) с водородом образуется этан.

Необходимо:

1. составить уравнение реакции;
2. определить объём водорода (н.у.), необходимый для реакции с 11,2 л этилена;
3. определить объём образующегося этана.

Задача 19.

При гидролизе сложного эфира образуется 6 г спирта. Известно, что количество вещества спирта составляет 0,1 моль.

Необходимо:

1. определить молярную массу спирта;
2. предположить возможную формулу спирта;
3. объяснить, к какому классу соединений он относится.

Задача 20.

Определите массу уксусной кислоты (CH_3COOH), которая может быть получена при окислении 23 г этанола (C_2H_5OH), если выход реакции составляет 80%.

Необходимо:

1. составить уравнение реакции;
2. определить теоретическую массу продукта;
3. рассчитать реальную массу с учётом выхода.

Задача 21.

При полном сгорании 4,6 г этанола (C_2H_5OH) образуются углекислый газ и вода.

Необходимо:

1. составить уравнение реакции;
2. определить количество вещества этанола;
3. рассчитать количество вещества и массу углекислого газа;
4. определить массу воды, образовавшейся в результате реакции.

Задача 22.

Определите молекулярную формулу углеводорода, если известно, что его относительная молекулярная масса равна 44, а массовая доля углерода составляет 81,8%.

Необходимо:

1. определить массовую долю водорода;
2. установить простейшую формулу вещества;
3. определить молекулярную формулу вещества.

Задача 23.

При взаимодействии уксусной кислоты с метанолом образуется сложный эфир и вода.

Необходимо:

1. составить уравнение реакции;
2. определить массу сложного эфира, который может образоваться из 6 г уксусной кислоты;
3. рассчитать количество вещества образующегося эфира.

Задача 24.

При гидрировании 5,6 л этилена (н.у.) был получен этан.

Необходимо:

1. составить уравнение реакции;
2. определить количество вещества этилена;
3. рассчитать массу полученного этана;
4. определить объём водорода, необходимый для реакции.

Задача 25.

Из 18 г глюкозы ($C_6H_{12}O_6$) в результате брожения образовались этанол и углекислый газ.

Необходимо:

1. составить уравнение реакции брожения;
2. определить количество вещества глюкозы;
3. рассчитать количество вещества этанола и углекислого газа;
4. определить массу этанола, полученного в результате реакции.

Задача 26.

При полном сгорании 3 моль пропана (C_3H_8) образуются углекислый газ и вода.

Необходимо:

1. составить уравнение реакции;
2. определить количество вещества кислорода, необходимого для полного сгорания;
3. рассчитать количество вещества углекислого газа;
4. определить массу образовавшейся воды.

Задача 27.

Определите молекулярную формулу углеводорода, если относительная молекулярная масса вещества равна 30, а массовая доля углерода составляет 80%.

Необходимо:

1. определить массовую долю водорода;
2. установить простейшую формулу вещества;
3. определить молекулярную формулу вещества.

Задача 28.

При гидратации этилена (C_2H_4) образуется этанол (C_2H_5OH).

Необходимо:

1. составить уравнение реакции;
2. определить массу этанола, который можно получить из 5,6 л этилена (н.у.);
3. рассчитать количество вещества образующегося этанола.

Задача 29.

При взаимодействии 9,2 г этанола (C_2H_5OH) с уксусной кислотой образуется сложный эфир.

Необходимо:

1. составить уравнение реакции этерификации;
2. определить количество вещества этанола;

3. рассчитать массу сложного эфира, который может образоваться;
4. определить количество вещества воды, образующейся в реакции.

Задача 30.

При гидролизе 34,2 г сахарозы ($C_{12}H_{22}O_{11}$) образуются глюкоза и фруктоза.

Необходимо:

1. составить уравнение реакции;
2. определить количество вещества сахарозы;
3. рассчитать количество вещества каждого продукта реакции;
4. определить массу глюкозы, образовавшейся при гидролизе.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Шкала оценивания уровня сформированности универсальных компетенций (по пятибалльной системе) (экзамен)

Формируемые уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Высокий уровень	Сформированы четкие и систематические знания и представления. Отражает успешное и систематическое применение навыков и умений. Даны ответы на дополнительные вопросы вне основного курса.	отлично
Базовый уровень	Изложено правильное понимание вопроса, дано достаточно подробное описание предмета ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа. Ответ отражает полное знание учебно-программного материала, систематический характер знаний по дисциплине, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине.	хорошо
Пороговый уровень	предполагает недостаточное наличие знаний основных определений и понятий, отмечен начальный уровень овладения практическими умениями и навыками.	удовлетворительно
Неудовлетворительный уровень	при ответе обучающегося обнаружено отсутствие знаний, умений и навыков и/или фрагментарные знания основного учебно-программного материала.	неудовлетворительно

Шкала оценивания тестовых заданий при промежуточной аттестации

Формируемые уровни освоения компетенций	% положительных ответов	Шкала оценивания
Высокий уровень	90-100	отлично
Базовый уровень	70-89	хорошо

Пороговый уровень	40-69	удовлетворительно
Неудовлетворительный уровень	< 39	неудовлетворительно

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о текущей и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации «Образовательная организация высшего образования» «Университет экономики и управления».

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Форма проведения промежуточной аттестации – письменный экзамен

Разработчик _____.

Согласовано
Заведующий кафедрой _____ Моторина Д.В.