Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 23.09.2024 09:05:36
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»
Кафедра химии, географии и методики их преподавания

Утверждаю
Проректор по учебно-методической
работе и качеству образования
_____ Н.Н. Кислова

Панфилова Людмила Владимировна

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Органическая химия»

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль)
«Биология» и «Химия»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Рассмотрено
Протокол №11 от 25.06.2024 г.
Заседания кафедры химии, географии и методики их преподавания

Одобрено
Начальник Управления образовательных программ
_____ Н.А. Доманина

Самара 2024

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Органическая химия» разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125, основной профессиональной образовательной программой «Биология» и «Химия» с учетом требований профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326).

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности части компетенций:

ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний;

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету.

Задачи ФОС для промежуточной аттестации – контроль качества и уровня достижения образовательных результатов по формируемым в соответствии с учебным планом индикаторами компетенций:

ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ОПК-8.1 Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов

Знает современное состояние органической химии; характеристики основных классов органических соединений (гомологический ряд, электронное строение, изомерия, способы получения, химические свойства); прикладное значение органической химии; специфические методы изучения органических соединений

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

Знает структуру, состав и дидактические единицы предмета «Органическая химия»

ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

Умеет осуществлять отбор учебного содержания предмета «Органическая химия» для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Требование к процедуре оценки:

Помещение: учебная аудитория, вмещающая академическую группу (подгруппу) согласно данным по контингенту студентов.

Оборудование: компьютер и принтер, для распечатывания заданий.

Инструменты: не предусмотрены.

Расходные материалы: бумага и картридж для принтера.

Нормы времени: 0,35 час/чел.

Комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Проверяемая компетенция:

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ОПК-8.1. Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов.

Раздел 1. «Органическая химия алициклических соединений»

Проверяемый образовательный результат:

Знает современное состояние органической химии; характеристики основных классов органических соединений (гомологический ряд, электронное строение, изомерия, способы получения, химические свойства); прикладное значение органической химии; специфические методы изучения органических соединений.

Тип (форма) задания: тест.

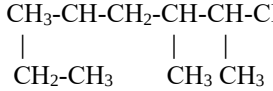
Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Темы:

Предельные углеводороды (алканы)

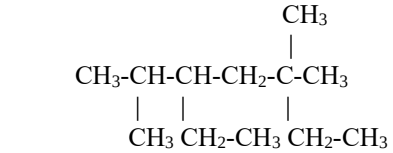
Вариант №1

1. Назовите соединение по систематической номенклатуре (IUPAC)



а) 2,3,5–тетраметилгептан; б) 2,2–диметил-5-этилгептан; в) 2,2,3,3–тетраметилгептан; г) другое название.

2. Назовите соединение по систематической номенклатуре (IUPAC)



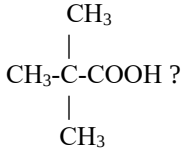
а) 2,5–диметил-3,5-диэтилгексан; б) 2,5-диметил-2,4-диэтилгексан; в) 2,5,5-триметил-3-этилгептан;
г) 3,3-диметил-5-изопропилгептан.

3. Какое вещество получается при нагревании с натронной известью

$(CH_3)_2$ CH-CH_2-COONa?

а) бутан; б) изобутан; в) пропан; г) пентан.

4. Какое соединение получается при электролизе водного раствора натриевой соли следующей кислоты (метод Кольбе):

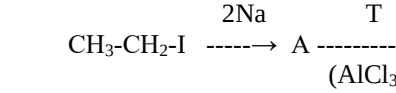


а) 2,2,3,3-тетраметилбутан; б) 2,2,3,3-тетраметилпентан; в) 2,3,4,5-тетраметилбутан; г) другой ответ.

5. Кто установил цепной механизм галогенирования алканов?

а) Бутлеров; б) Семенов; в) Марковников; г) Дюма.

6. Назовите продукт В, получающийся по следующей схеме:



а) этан; б) бутан; в) пропан; г) изобутан.

7. Соединения, получающиеся при окислении бутана:

а) муравьиная кислота и пропанол; б) уксусный альдегид и уксусная кислота; в) бутанол; г) уксусная кислота и этанол.

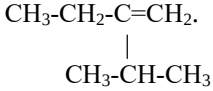
Этиленовые углеводороды (алкены)

Вариант №1

1. Радикал CH_2=CH-CH_2- называется:

а) пропинил; б) аллил; в) пропаргил; г) винил.

2. Назовите следующее соединение по рациональной номенклатуре:

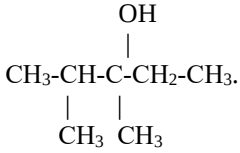


а) несимметричный этилизопропилэтилен; б) несимметричный этилизопропилэтан;
в) этилизопропилэтилен; г) другое название.

3. Дегидратацией какого спирта можно получить 2,3-диметилбутан-2?

а) 2,3-диметилбутанол-2;
б) 2,3-диметилпропанол-2;
в) изобутиловый спирт;
г) 2-метилпропанол-1.

4. Назовите соединение, образовавшееся при дегидратации спирта:



а) 3,4-диметилпентен-2; б) 2,3-диметилпентен-3; в) 3,4-диметилпентен-3; г) 2,3-диметилпентен-2.

5. При полимеризации 140 г изобутилена в присутствии серной кислоты был получен диизобутилен. Непрореагировавший изобутилен отогнали, а на диизобутилен подействовали бромом, причем было израсходовано 120 г брома. Определите процент выхода диизобутилена.

а) 50%;

б) 55%;

в) 60%;

г) 58%.

6. Определите строение двух углеводородов состава C5H10, если известно, что они оба обеспечивают бромную воду, а при окислении концентрированным раствором перманганата калия один из них образует ацетон и уксусную кислоту, а другой – муравьиную и измасленную кислоту.

а) 2-метилпентен-2 и 3-метилбутен-1; б) 2-метилбутен-2 и 3-метилпентен-1;

в) 2-метилпентен-1 и 3-метилбутен-2; г) 2-метилбутен-2 и 3-метилбутен-1.

7. Назовите соединение В.

$$\text{Пентен-1} \xrightarrow[\text{(свет)}]{Br_2} A \xrightarrow[\text{(спирт)}]{KOH} B.$$

а) пентин-1; б) пентен-1; в) пентен-2; г) изобутен-2.

Ацетиленовые углеводроды (алкины)

Вариант №1

1. Число структурных изомеров состава C_6H_{10} равно:

а) 6; б) 7; в) 8; г) 5.

2. Назовите по рациональной номенклатуре соединение:

$$CH_3\text{-}CH_2\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}\text{-}\,C\text{-}\,CH\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}\text{-}CH_3.$$

а) метилэтилпропилацетилен; б) этил-трет-бутилацетилен; в) этилбутилацетилен; г) этил-втор-бутилацетилен.

3. Назовите вещество D, получающееся при помощи следующих превращений:

$$CH \equiv CH \xrightarrow[NaNH_2]{H_2\,(Pd)} A \xrightarrow[B]{HBr} B.$$

$$\text{Ацетилен} \xrightarrow{\quad} C \xrightarrow{\quad} D.$$

а) этилацетилен;

б) диметилацетилен;

в) дибромэтилен;

г) метан.

4. Из 1 кг технического карбида кальция при полном разложении его получили 200 л ацетилена (н.у.). Рассчитайте процент выхода целевого продукта.

а) 50%;

б) 60%;

в) 54%;

г) 56%.

5. Какие из указанных выше алкинов будут реагировать с аммиачным раствором оксида серебра:

1) пропин, 2) 4-метилпентен-2, 3) 2-метилгексин-3?

а) 1; б) 1 и 2; в) 2; г) 3.

6. Какие из названных ниже ацетиленовых углеводородов будут реагировать с CH_3-MgBr:

1) пропин, 2) бутин-2, 3) 2-метилгексин-3, 4) 3-метилбутин-1?

а) 2 и 3; б) 1 и 4; в) 1 и 3; г) 2 и 4.

7. Каково строение углеводорода состава C4H6, если это вещество взаимодействует с бромом, а с аммиачным раствором оксида серебра дает осадок, взрывающийся при нагревании?

а) этилацетилен; б) бутин-2; в) диметилацетилен; г) другое название.

ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Предельные углеводороды (алканы)

Вариант №1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Правильный ответ	б	в	б	а	б	г	г

Этиленовые углеводороды (алкены)

Вариант №1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Правильный ответ	б	а	а	г	в	г	а

Ацетиленовые углеводороды (алкины)

Вариант №1

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Правильный ответ	б	г	а	г	а	б	а

Критерии оценки: за 7 правильных ответов – 5 баллов, за 6 – 4 балла, за 5 – 3 балла.

Проверяемые компетенции:

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

Проверяемый образовательный результат:

Знает структуру, состав и дидактические единицы предмета «Органическая химия»

Умеет осуществлять отбор учебного содержания предмета «Органическая химия» для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Вариант 1.

Задание 5 (5 баллов). Подбор вопросов и заданий для проектирования уроков химии по изучению вопросов органической химии с использованием современных образовательных технологий.

Подберите вопросы и задания по органической химии в 10 классе по теме «Углеводороды» (не менее 2х).

Задание 5 для каждого студента должно быть индивидуальным и различаться темой урока органической химии.

Примерная тематика органической химии в 10 классе (базовый уровень):

1. Алканы.
2. Алкены.
3. Алкины.
4. Галогенпроизводные алканов.
5. Одноатомные спирты. Двухатомные и трехатомные спирты.
6. Альдегиды и кетоны.
7. Карбоновые кислоты.
8. Производные карбоновых кислот.
9. Ароматические углеводороды. Бензол и его гомологи.
10. Гетероциклические соединения.

Примерная тематика уроков органической химии в 10 классе (профильный уровень):

1 Алканы.
2 Алкены.
3 Алкины.
4 Галогенпроизводные алканов.
5 Одноатомные спирты. Двухатомные и трехатомные спирты.
6 Альдегиды и кетоны.
7 Карбоновые кислоты.
8 Производные карбоновых кислот.
9 Гидроксикарбоновые кислоты и оптическая изомерия.
10 Ароматические углеводороды. Бензол и его гомологи.
11 Правила ориентации в ряду ароматических углеводородов.
12 Фенолы. Двух- и трехатомные фенолы.
13 Ароматические амины.
14 Гетероциклические соединения.

Зачет с оценкой по Органической химии (Органическая химия алициклических соединений) проводится письменно. Студенты рассаживаются в аудитории за партами по одному. Каждому студенту выдается лист с заданиями и листы для ответов. Студент в праве выбрать задания, которые он будет выполнять, чтобы набрать 20 баллов. На выполнение заданий отводится 90 минут. Преподаватель на основе «ключей» проверяет работы студентов. Критерии оценки представлены выше, затем баллы, набранные студентами на зачете, вносятся, в балльно-рейтинговую карту, подсчитывает общее количество баллов, набранных студентом. Критерием оценивания (переводом балов в академические оценки) является принятая в СГСПУ система: менее 56 баллов – оценка «неудовлетворительно»; от 56 до 71 баллов – оценка «удовлетворительно»; от 72 до 85 баллов – оценка «хорошо»; от 86 до 100 баллов – оценка «отлично».

Раздел 2. «**Органическая химия карбо- и гетероциклических соединений**»

Проверяемый образовательный результат:

Знает современное состояние органической химии; характеристики основных классов органических соединений (гомологический ряд, электронное строение, изомерия, способы получения, химические свойства); прикладное значение органической химии; специфические методы изучения органических соединений.

Тип (форма) задания: проверочная работа

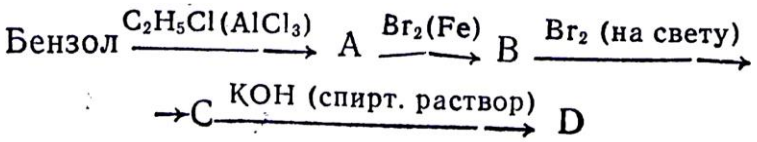
Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Темы: Ароматические углеводороды

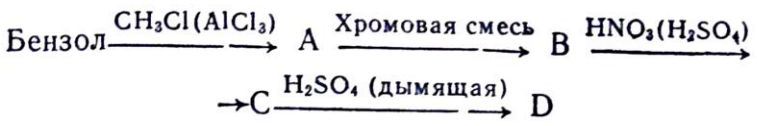
Задание 1.

Закончите приведенную схему последовательных превращений и укажите условия протекания процесса; назовите конечные продукты по номенклатуре IUPAC:

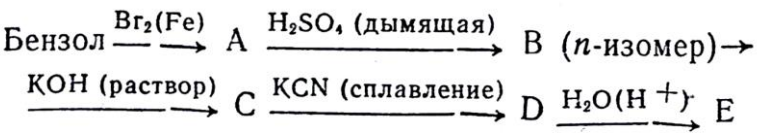
1.



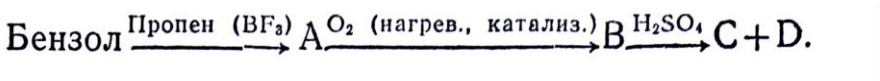
2.



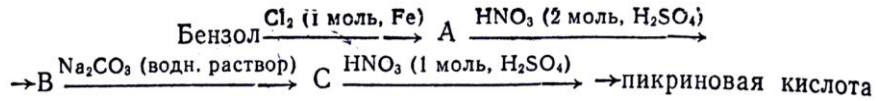
3.



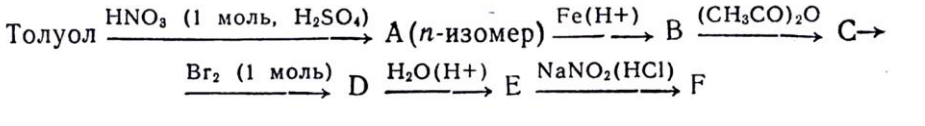
4.



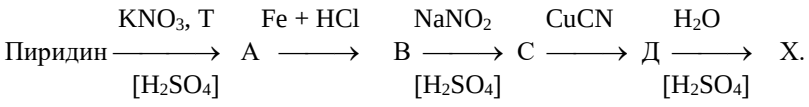
5.



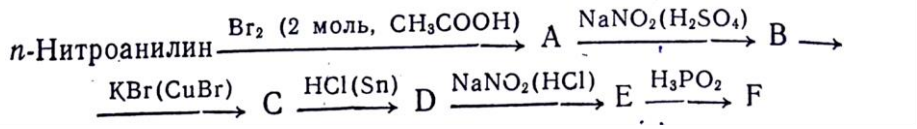
6.



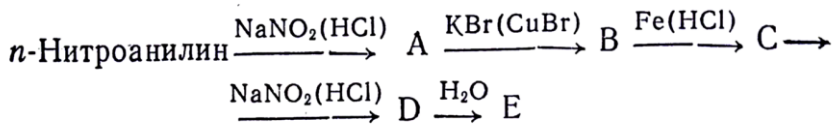
7.



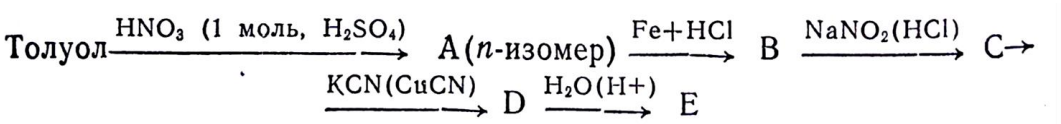
8.



9.



10.



Задание 2.

1. Синтезируйте фенолфталеина. Связь между строением и цветностью
2. Приведите формулу азокрасителя, образующегося из α- нафтола и n-бромфенилдиазония. Объясните возникновение окраски.
3. Составьте уравнения реакций азосочетания анилина с n - оксибензойной кислотой.
4. Синтезируйте фенолфталеина. Связь между строением и цветностью.
5. Приведите формулу азокрасителя, образующегося из α- нафтола и n-бромфенилдиазония. Объясните возникновение окраски.
6. Составьте уравнения реакций азосочетания анилина с n - оксибензойной кислотой.
7. Предложите схему синтеза из бензола сульфаниловой кислоты (n-аминобензолсульфокислота). Приведите объяснения.
8. Получите конго- красный. Отметьте связь между строением и цветностью.
9. Осуществите превращения

1) Анилин→ацетанилид→*n*-нитроацетанилид→*n*-нитроанилин
2) Хлорбензол→*n*-нитрохлорбензол→*n*-нитроанилин

10. Какие вещества образуются, если на пара-крезол подействовать:

1) водным раствором гидроксида натрия, а затем иодметаном; 2) ацетилхлоридом; 3) разбавленной азотной кислотой; 4) уксусным ангидридом; 5) бромной водой; 6) цинковой пылью? Напишите уравнения реакций.

Задание 3 (5 баллов). Подбор вопросов и заданий для проектирования уроков химии по изучению вопросов органической химии с использованием современных образовательных технологий.

Вариант 1

Подберите вопросы и задания по органической химии в 10 классе по теме «Ароматические углеводороды» (не менее 2х).

Задание 3 для каждого студента должно быть индивидуальным и различаться темой урока химии.

Примерная тематика уроков биологии с биохимическим содержанием в 10 классе (базовый уровень):

Примерная тематика органической химии в 10 классе (базовый уровень):

1 Алканы.
2 Алкены.
3 Алкины.
4 Галогенпроизводные алканов.
5 Одноатомные спирты. Двухатомные и трехатомные спирты.
6 Альдегиды и кетоны.
7 Карбоновые кислоты.
8 Производные карбоновых кислот.
9 Ароматические углеводороды. Бензол и его гомологи.
10 Гетероциклические соединения.

Примерная тематика уроков органической химии в 10 классе (профильный уровень):

1. Алканы.
2. Алкены.
3. Алкины.
4. Галогенпроизводные алканов.
5. Одноатомные спирты. Двухатомные и трехатомные спирты.
6. Альдегиды и кетоны.
7. Карбоновые кислоты.
8. Производные карбоновых кислот.
9. Гидроксикарбоновые кислоты и оптическая изомерия.
10. Ароматические углеводороды. Бензол и его гомологи.
11. Правила ориентации в ряду ароматических углеводородов.
12. Фенолы. Двух- и трехатомные фенолы.
13. Ароматические амины.
14. Гетероциклические соединения.

Экзамен по Органической химии проводится письменно. Обучающиеся рассаживаются в аудитории за партами по одному. Каждому студенту выдается лист с заданиями и листы для ответов. Обучающийся в праве выбрать задания, которые он будет выполнять, чтобы набрать 20 баллов. На выполнение заданий отводится 90 минут. Преподаватель на основе «ключей» проверяет работы обучающихся. Критерии оценки представлены выше, затем

баллы, набранные обучающимися на зачете, вносятся, в балльно-рейтинговую карту, подсчитывает общее количество баллов, набранных обучающимся. Критерием оценивания (переводом балов в академические оценки) является принятая в СГСПУ система: менее 56 баллов – оценка «неудовлетворительно»; от 56 до 71 баллов – оценка «удовлетворительно»; от 72 до 85 баллов – оценка «хорошо»; от 86 до 100 баллов – оценка «отлично».