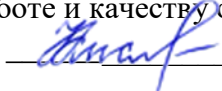


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
ФИО: Кислова Наталья Николаевна «Самарский государственный социально-педагогический университет»
Должность: Проректор по УМР и качеству образования Кафедра химии, географии и методики их преподавания
Дата подписания: 03.09.2026 14:41:48
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

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

Панфилова Людмила Владимировна

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Органический синтез»

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

Квалификация выпускника
Бакалавр

Рассмотрено
Протокол №11 от 23.06.2026 г.
Заседания кафедры химии, географии и программ
методики их преподавания

Одобрено
Начальник Управления образовательных
 Н.А. Доманина

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Органический синтез» разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125, основной профессиональной образовательной программой высшего образования «Биология» и «Химия» с учетом требований профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный 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 органического синтеза; характеристики способы получения классов органических соединений (алкилирование, ацилирование, восстановление, диазотирование, окисление, нитрование, сульфирование, синтез красителей, способы очистки и получения чистых химических веществ); прикладное значение органического синтеза; 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 «Органический синтез»

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

Умеет осуществлять отбор учебного содержания предмета «Органический синтез» 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.

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.

Форма контроля- экзамен в 8 семестре.

Требование к процедуре оценки:

Помещение: учебная лаборатория с переносным ноутбуком, мультимедийным проектором и экраном.

Оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, принтер, для распечатывания заданий.

Инструменты: ручка, листок бумаги для подготовки студента, типовые задания для проведения промежуточной аттестации, оценочный лист.

Расходные материалы: бумага и картридж.

Нормы времени: 0,35 часа на студента, в момент прохождения промежуточной аттестации в аудитории
подготовка ответа на задание – 10 мин., ответ на задание – до 7 мин., процедура оценивания – 4 мин.

Комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценка сформированности компетенций:

Пороговый уровень: 56-70 баллов.

Продвинутый уровень: 71-85 баллов.

Высокий уровень: 86-100 баллов.

Тип (форма) задания: тест.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Пример тестового задания по теме «Нитрование»

1. Реакция нитрования ароматических соединений является:

- а) реакцией нуклеофильного присоединения
- б) реакцией электрофильного присоединения
- в) реакцией электрофильного замещения
- г) реакцией элиминирования

2. При нитровании бензойной кислоты образуется

- а) орто-изомер
- б) параизомер
- в) метаизомер
- г) 2,4-динитробензойная кислота

3. Какое соединение будет подвергаться нитрованию с наибольшей скоростью:

- а) бензол
- б) нитробензол
- в) толуол
- г) бензойный альдегид

4. Укажите, в какое преимущественно положение будет вступать нитрогруппа при нитровании м-нитрохлорбензола

- а) 2
- б) 4
- в) 5
- г) 6

5. Установите структурную формулу соединения состава $C_7H_7NO_2$, не вступающего в реакцию с водным раствором щелочи и образующего при восстановлении п-толуидин

- а) фенилнитрометан
- б) п-аминофенол
- в) п-нитротолуол
- г) 2-нитрогептан

6. С помощью какой реакции можно различить изомерные соединения:

фенилнитрометан и о-нитротолуол

- а) азотистая кислота
- б) хлорид железа (III)
- в) гидроксид натрия
- г) соляная кислота

7. Кто впервые провел реакцию восстановления нитробензола в анилин

- а) А.М. Бутлеров
- б) Н.Д. Зелинский
- в) Н.Н. Зинин
- г) М.И. Коновалов

Тема «Ацилирование»

1. Реакция ацилирования называется процесс замещения на остаток карбоновой кислоты атомов водорода, таких функциональных групп

а) нитро- ; б) оксо- ; в) гидроксильной ; г) сульфо-

2. Реакция взаимодействия карбоновых кислот со спиртами называется

а) сочетание; б) замещение; в) этерификация; г) элиминирование

3. Если в реакцию этерификации вводятся изомерные первичные спирты, реакция этерификации имеет

- а) минимальную скорость
- б) среднюю скорость
- в) максимальную скорость
- г) не изменяется

4. Если в реакции этерификации участвуют ароматические кислоты, то реакция протекает

а) быстрее, чем в случае алифатических кислот

- б) не изменяется
 - в) медленней, чем в случае алифатических кислот.
 - г) зависит от концентрации веществ
5. Сложные эфиры получают следующими методами:
- а) действие солей органических кислот на спирты
 - б) конденсация альдегидов и кетонов
 - в) действие хлорангидридов кислот на спирты
 - г) действие ангидридов кислот на галогенные алкилы

6. Ангидриды кислот являются более сильными ацилирующими средствами, чем

- а) карбоновые кислоты
- б) хлорангидриды
- в) амиды кислот

7. Ацилирование ароматических углеводородов протекает в присутствии

- а) серной кислоты
- б) гидроксида натрия
- в) нитрита калия
- г) безводного хлористого алюминия ($AlCl_3$).

8. Ацилирование ароматического соединения протекает легче, если в кольце бензола имеются

- а) электронодонорные заместители
- б) смешанные ориентанты
- в) электроноакцепторные заместители
- г) не зависит от наличия заместителей

Тема «Сульфирование»

1. Сульфогруппа является

- а) электронодонорным заместителем
- б) смешанным ориентантом
- в) электроноакцепторным заместителем
- г) о- и п-ориентантом

2. Название по номенклатуре IUPAC несимм.- бензолтрисульфокислоты

- а) 1,2,3- бензолтрисульфокислота
- б) 2,3,5- бензолтрисульфокислота
- в) 1,2,4- бензолтрисульфокислота
- г) 1,3,6 – бензолтрисульфокислота

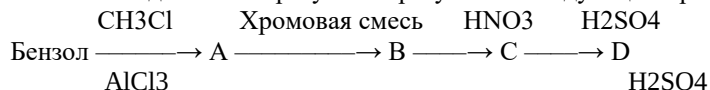
3. При сульфировании 78 кг бензола получили 117 кг бензолсульфокислоты. Рассчитайте выход продукта в процентах от теоретического.

- а) 65%; б) 56%; в) 74%; г) 97%

4. Какие моносulfокислоты образуются при сульфировании нитробензола

- а) 2- нитробензолсульфокислота
- б) 4- нитробензолсульфокислота
- в) 3 -нитробензолсульфокислота
- г) о - нитробензолсульфокислота

5. Какое соединение образуется в результате следующих превращений



- а) 3-нитробензолсульфокислота
- б) 3-гидрокси-5-нитробензолсульфокислота
- в) 3-карбокси-5-нитробензолсульфокислота
- г) 5-нитро-3-гидроксибензолсульфокислота

6. Какое вещество получится при взаимодействии реакции щелочного плавления натриевой соли бензолсульфокислоты и укажите механизм этой реакции

- а) 2-оксibenзолсульфокислота, AE_2 ар. ; б) фенол, SE_2 ар. ; в) гидроксибензол, SN_2 ар.; г) 3-оксibenзолсульфокислота, SN_2 ар.

7. Назовите соединение состава $C_7H_7BrSO_3$, если известно, что при действии хлорида фосфора (V) оно превращается в вещество состава $C_7H_6BrSO_2Cl$, а при десульфировании – в C_7H_7Br . При сплавлении со щелочью – в 5-бром-3-окситолуол

- а) 3-бром-5-метилбензолсульфокислота
- б) 3-бром-5-гидроксибензолсульфокислота
- в) 5-бром-3-метилбензолсульфокислота
- г) 3-гидрокси-5-бромбензолсульфокислота

Проверяемые компетенции:

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

Проверяемые индикаторы 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

Образовательные результаты:

Знает структуру, состав и дидактические единицы предмета «Органический синтез»

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

Вариант 1.

Задание 8 (5 баллов). Подбор вопросов и заданий для проектирования уроков химии по изучению вопросов органической химии с использованием современных образовательных технологий.

1. Подберите вопросы и задания по органической химии в 10 классе по теме «Ароматические углеводороды. Правила ориентации в ряду ароматических углеводородов» (не менее 2х).

Вариант 2.

Задание 8 (5 баллов). Подбор вопросов и заданий для проектирования уроков химии по изучению вопросов органической химии с использованием современных образовательных технологий.

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

Задание 8 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):

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