

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.О.19.02 Химия органическая

05.03.06 Экология и природопользование

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования	знает теоретические основы органической химии
		умеет применять базовые знания органической химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования
		владеет навыками базовыми знаниями органической химии и навыками лабораторных исследований в области экологии и природопользования

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Углеводороды			
1.1.	Основные понятия органической химии. Алканы.	2	ОПК-1.3	Устный опрос, Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
1.2.	Алкены. Алкины	2	ОПК-1.3	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
1.3.	Ароматические углеводороды	2	ОПК-1.3	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
1.4.	Контрольная точка №1	2	ОПК-1.3	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
2.	2 раздел. Кислородсодержащие органические соединения			

2.1.	Спирты. Фенолы	2	ОПК-1.3	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
2.2.	Альдегиды. Кетоны.	2	ОПК-1.3	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
2.3.	Карбоновые кислоты. Жиры	2	ОПК-1.3	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
2.4.	Контрольная точка №2	2	ОПК-1.3	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
3.	3 раздел. Углеводы			
3.1.	Углеводы	2	ОПК-1.3	Реферат
4.	4 раздел. Азотсодержащие органические соединения			
4.1.	Амины. Аминокислоты. Белки	2	ОПК-1.3	Реферат
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

Для оценки умений			
3	Реферат	Реферат Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
4	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Химия органическая"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Контрольная точка № 1

1. Типовой вопрос:

1. Углеводороды, их классификация.
2. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия алканов.
3. Методы получения предельных углеводородов (синтез Вюрца, синтез из непредельных углеводородов и из солей карбоновых кислот). Получение и применение метана.
4. Физические и химические свойства алканов.

2. Тестирование.

1. Задание. С помощью реакции Вюрца можно получить алканы из

1. галогеналканов 2. алкенов 3. альдегидов 4. спиртов

2. Задание. Наиболее характерными для алканов являются реакции

1. присоединения 2. полимеризации 3. гидратации 4. замещения

3. Задание. Число изомерных алкенов, имеющих формулу C_4H_8 , равно

1. 2 2. 3 3. 4 4. 5

4. Задание. Сумма коэффициентов в уравнении реакции горения пропана равна...

3. Практико-ориентированное задание

1. Укажите вещество X в схеме $CH_4 \rightarrow X \rightarrow C_6H_6$

Контрольная точка № 2

1. Типовой вопрос

1. Дайте определение спиртов, приведите их общую формулу, функциональную группу, классификацию и номенклатуру. Приведите примеры формул молекул спиртов.

2. Какова классификация фенолов, их номенклатура? Приведите примеры молекул фенолов.

3. Дайте определение альдегидов, приведите их общую формулу, функциональную группу, примеры молекул.

2. Тестирование

1. ... – производные углеводородов, содержащие в своём составе одну или несколько карбоксильных групп.

2.... – это сложные эфиры трёхатомного спирта глицерина и высших карбоновых кислот.

3. Формалин представляет собой водный раствор

1. муравьиного альдегида 2. уксусной кислоты

3. фенола 4. ацетилена

3. Практико-ориентированное задание

1. Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $C_2H_2 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3 - COH \rightarrow CH_3COOH$

2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

триглицерид олеиновой кислоты $\rightarrow$ триглицерид стеариновой кислоты $\rightarrow$

стеариновая кислота $\rightarrow$ стеарат натрия

Примерные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен) по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к зачёту:

Раздел 1. Углеводороды

1. Предмет органической химии. Причины выделения её в самостоятельную науку. Связь органической химии с биологией и сельским хозяйством.

2. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.

3. Виды и типы изомерии органических соединений.
4. Типы органических реакций.
5. Классификация органических веществ.
6. Углеводороды, их классификация.
7. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия алканов.
8. Методы получения предельных углеводородов (синтез Вюрца, синтез из непредельных углеводородов и из солей карбоновых кислот). Получение и применение метана.
9. Физические и химические свойства алканов.
10. Номенклатура и изомерия алкенов.
11. Методы получения этиленовых углеводородов. Правило Зайцева.
12. Химические свойства алкенов. Правило Марковникова.
13. Номенклатура и изомерия алкинов.
14. Методы получения ацетиленовых углеводородов. Ацетилен, его получение и применение.
15. Химические свойства алкинов. Реакция Кучерова.
16. Электронное строение молекулы бензола. Ароматичность. Правило Хюккеля.
17. Номенклатура и изомерия ароматических углеводородов.
18. Классификация и получение ароматических углеводородов.
19. Физические и химические свойства ароматических углеводородов.

Раздел 2. Кислородсодержащие органические соединения

1. Номенклатура и изомерия спиртов.
2. Классификация и методы получения спиртов.
3. Физические и химические свойства спиртов. Области применения.
4. Двухатомные спирты, их получение и свойства. Этиленгликоль.
5. Трехатомные спирты. Глицерин, его свойства, применение, биологическое значение.
6. Классификация и номенклатура фенолов.
7. Физические и химические свойства фенолов.
8. Получение и изомерия фенолов. Области применения.
9. Номенклатура и изомерия альдегидов и кетонов.
10. Методы получения альдегидов и кетонов. Применение.
11. Физические и химические свойства альдегидов и кетонов.
12. Классификация и номенклатура карбоновых кислот.
13. Методы получения и изомерия карбоновых кислот. Области применения.
14. Физические и химические свойства одноосновных карбоновых кислот.
15. Жиры, их классификация, физические свойства и биологическая роль.
16. Химические свойства и получение жиров.

Раздел 3. Углеводы

1. Оптическая изомерия. Причины существования оптических антиподов (энантиомеров). Рацемическая смесь. Проекционные формулы Фишера. D- и L- ряды.
2. Классификация углеводов. Биологическая роль углеводов.
3. Моносахариды, их классификация. Стереохимия моносахаридов.
4. Циклические формы моносахаридов: пиранозы и фуранозы. Формулы Хеуорса.
5. Химические свойства моносахаридов. Биологическая роль.
6. Дисахариды, их классификация. Восстанавливающие дисахариды. Мальтоза: образование, строение и свойства.
7. Восстанавливающие дисахариды. Целлобиоза: образование, строение и свойства.
8. Восстанавливающие дисахариды. Лактоза: образование, строение и свойства.
9. Классификация дисахаридов. Невосстанавливающие дисахариды. Сахароза: образование, строение и свойства.
10. Полисахариды. Крахмал, его строение и свойства. Гликоген.
11. Полисахариды. Целлюлоза: ее строение, свойства и применение. Искусственное волокно.

Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения

1. Амины, их классификация и номенклатура.
2. Методы получения и особенности изомерии аминов.
3. Физические и химические свойства аминов.
4. Ароматические амины, их методы получения и свойства. Анилин.
5. Аминокислоты: классификация и номенклатура.
6. Методы получения и химические свойства аминокислот.
7. Классификация белков. Функции белков в организме.
8. Строение белков. Пептидная связь, полипептиды.
9. Химические свойства и методы синтеза белков.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Примерная тематика рефератов

1. Классификация органических соединений.
2. Номенклатура органических соединений.
3. Основы стереохимии органических соединений.
4. Бензол. Особенности строения бензола.
5. Полиядерные ароматические углеводороды.
6. Химические свойства и методы получения галогенопроизводных углеводов.

Применение в сельском хозяйстве.

7. Гербициды на основе ароматических соединений. Использование в сельском хозяйстве.
8. Реакции окисления и полимеризации алкенов. Использование продуктов полимеризации в сельском хозяйстве.
9. Фенолы. Способы получения фенолов. Экологические проблемы загрязнения фенолами воды.
10. Производные карбоновых кислот (амиды, ангидриды, хлорангидриды), реакции их получения. Использование мочевины в сельском хозяйстве.
11. Сложные эфиры на основе глицерина. Биологическая роль, особенности физических и химических свойств жиров и масел.
12. Биологически важные пентозы. Природные источники, строение, свойства.
13. Незаменимые аминокислоты. Строение, свойства, биологическая роль.
14. Явление изомерии в органической химии. Типы изомерии органических соединений.
15. Алканы. Природные источники алканов. Природный газ.
16. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений (на примере соединений различных классов).
17. Реакции полимеризации и поликонденсации альдегидов. Практическое применение альдегидов.
18. Ацетилен: свойства, получение, применение.
19. Резорцин: свойства, получение, применение.
20. Толуол: свойства, получение, применение.
21. Глицерин, его получение, свойства, применение.
22. Великий ученый Бутлеров А.М.
23. Белки – биологические полимеры. Биологическая роль белков.
24. Формальдегид, его получение, свойства, применение.
25. Классификация органических реакций и реагентов.
26. Одноатомные спирты: свойства, получение, применение.
27. Крахмал: свойства, получение, применение.