

**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.16.04 Органическая химия

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Технологии хранения и переработки продукции растениеводства

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-2 Способен применять законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Идентифицирует области естественных наук, математические методы, физические и химические законы, позволяющие найти решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	знает теоретические основы органической химии в объеме, необходимом для понимания основных химических процессов сопровождаемых технологией хранения и переработки продукции растениеводства и позволяющих найти решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
		умеет использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов органической химии
		владеет навыками навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области переработки растительного сырья

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.	Предмет органической химии. Основные понятия	2	ОПК-2.1	Рабочая тетрадь
1.2.	Алканы	2	ОПК-2.1	Рабочая тетрадь
1.3.	Алкены	2	ОПК-2.1	Рабочая тетрадь
1.4.	Алкины	2	ОПК-2.1	Рабочая тетрадь
1.5.	Арены	2	ОПК-2.1	Рабочая тетрадь
1.6.	Контрольная точка №1	2	ОПК-2.1	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи

2.	2 раздел. Кислородсодержащие органические соединения			
2.1.	Спирты	2	ОПК-2.1	Рабочая тетрадь
2.2.	Фенолы	2	ОПК-2.1	Рабочая тетрадь
2.3.	Альдегиды.	2	ОПК-2.1	Рабочая тетрадь
2.4.	Кетоны	2	ОПК-2.1	Рабочая тетрадь
2.5.	Карбоновые кислоты.	2	ОПК-2.1	Рабочая тетрадь
2.6.	Жиры	2	ОПК-2.1	
2.7.	Контрольная точка №2	2	ОПК-2.1	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
3.	3 раздел. Углеводы			
3.1.	Углеводы. Оптическая изомерия	2	ОПК-2.1	Рабочая тетрадь
3.2.	Моносахариды	2	ОПК-2.1	Рабочая тетрадь
3.3.	Дисахариды.	2	ОПК-2.1	Рабочая тетрадь
3.4.	Полисахариды.	2	ОПК-2.1	Рабочая тетрадь
3.5.	Контрольная точка №3	2	ОПК-2.1	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
4.	4 раздел. Азотсодержащие органические соединения			
4.1.	Амины.	2	ОПК-2.1	Рабочая тетрадь
4.2.	Аминокислоты. Белки	2	ОПК-2.1	Рабочая тетрадь
4.3.	Химия в твоей специальности	2	ОПК-2.1	Реферат
	Промежуточная аттестация			Эк

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	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
Для оценки умений			

2	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради
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	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов

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

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 углеводов, 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

Контрольная точка № 3

1. Типовой вопрос

1. Какова классификация углеводов, их номенклатура? Приведите примеры молекул.
2. Каковы особенности моносахаридов, приведите формулу глюкозы и ее изомеров, функциональные группы, особенности строения молекул.
3. Дайте определение и укажите особенности дисахаридов, приведите формулу сахарозы и ее изомеров, функциональные группы, строение молекул.

2. Тестирование

1. К альдозам относится
1. фруктоза 2. целлюлоза 3. глюкоза 4. мальтоза
2. Невосстанавливающим дисахаридом является
1. мальтоза 2. целлобиоза 3. лактоза 4. сахароза
3. ... - это сложные углеводы, при гидролизе одной молекулы которых образуется две молекулы моносахаридов.

3. Практико-ориентированное задание

1. Как опытным путём доказать, что в виноградном соке содержится глюкоза? Приведите два способа. Составьте уравнения соответствующих реакций.
2. Даны водные растворы глюкозы и глицерина. Как распознать их опытным путём?

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

Вопросы к экзамену

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 углеводородов.

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.