

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 17.03.2025 15:02:50
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФТБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП
Прутенская Е.А.

" 24 " апреля 2024г.

Рабочая программа дисциплины

Органическая химия

Закреплена за кафедрой:	Биохимии и биотехнологии
Направление подготовки:	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль):	Технология и экспертиза пищевых ингредиентов и биологически активных добавок
Квалификация:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Семестр:	2

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доц., Парфентьева Наталья Владимировна

Тверь, 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

Ознакомление студентов с основными положениями и законами органической химии

Задачи:

- знания фундаментальных разделов органической химии
- умения использовать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин.
- владения принципами биотрансформации свойств сырья и пищевых систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Математика

Основы общей и неорганической химии

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Химия биологически активных веществ

Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья

Физико-химические методы анализа продовольственного сырья и ингредиентов продуктов питания

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	64
самостоятельная работа	49
часов на контроль	27

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-2.1: Использует в практической деятельности специальные знания фундаментальных разделов физики, химии, биологии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья

ОПК-2.2: Проводит измерения и наблюдения, составляет описания проводимых исследований, анализирует результаты исследований и использует их при написании отчетов и научных публикаций

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля в семестрах:	
зачеты	2

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занят.	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Источники	Примечание
------------	-----------------------------	-------------	----------------	-------	-----------	------------

	Раздел 1. Введение. Общие представления					
1.1	Предмет органической химии. Строение органических соединений.	Лек	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	Классификация органических соединений.	Лек	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 Э5	
1.3	Основы номенклатуры органических соединений	Лек	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 Э5 Э6	
1.4	Изомерия органических соединений	Лек	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4 Э5	
1.5	Предмет органической химии. Строение органических соединений. Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия органических соединений	Лаб	2	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э4	
1.6	Предмет органической химии. Строение органических соединений. Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия органических соединений	Ср	2	5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4 Э6	
	Раздел 2. Методы выделения, очистки и идентификации органических соединений					
2.1	Методы выделения, очистки и идентификации органических соединений	Лек	2	4	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э3	

2.2	Методы выделения, очистки и идентификации органических соединений	Лаб	2	2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	
2.3	Методы выделения, очистки и идентификации органических соединений	Ср	2	2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	
	Раздел 3. Углеводороды					
3.1	Алканы. Алициклические углеводороды (циклоалканы)	Лек	2	2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2	
3.2	Алкены, Алкадиены, алкины	Лек	2	4	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э3 Э4	
3.3	Ароматические углеводороды (арены)	Лек	2	2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.4	Алканы. Алициклические углеводороды (циклоалканы)	Ср	2	10	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	
	Раздел 4. Кислородсодержащие соединения					
4.1	Спирты, фенолы, простые эфиры, тиолы	Лек	2	2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2	
4.2	Карбонильные соединения, Гидроксикарбоновые кислоты. Карбоновые кислоты и их производные	Лек	2	2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э2 Э3	
4.3	Углеводы Жиры	Лек	2	2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э3 Э4	
4.4	Карбонильные соединения	Лаб	2	4	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э2 Э3	
4.5	Углеводы Жиры	Лаб	2	2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.6	Кислородсодержащие соединения	Ср	2	13	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 5. Азотсодержащие соединения					

5.1	Амины, аминокислоты	Лек	2	2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
5.2	Белки	Лек	2	4	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2	
5.3	Белки	Лаб	2	4	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э3 Э5	
5.4	Амины, аминокислоты	Лаб	2	2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1	
5.5	Азотсодержащие соединения	Ср	2	9	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 6. Гомо- и гетерофункциональные соединения					
6.1	Гомо- и гетерофункциональные соединения	Лаб	2	10	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э3	
6.2	Гомо- и гетерофункциональные соединения	Ср	2	10	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 7. Экзамен					
7.1		Зачёт	2	27	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

Список образовательных технологий

1	Активное слушание
2	Методы группового решения творческих задач (метод Дельфи, метод 6–6, метод развивающей кооперации, мозговой штурм (метод генерации идей), нетворкинг и т.д.)

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

ФОС приведены в приложении 2

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

ФОС приведены в приложении 2

8.3. Требования к рейтинг-контролю

Шкала пересчета рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся экзаменом: от 40 до 69 – «удовлетворительно»; от 70 до 84 – «хорошо»; от 85 до 100 – «отлично».

Семестр разделен на два модуля. За каждый модуль можно получить 30 баллов, которые дают в сумме 60.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине, заканчивающейся экзаменом, по итогам семестра составляет 60. Еще 40 баллов отведено на экзамен. Они составляют в сумме максимальные 100 баллов.

Обучающемуся, набравшему 40–54 балла, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в рейтинговой ведомости учета успеваемости и зачетной книжке может быть выставлена оценка «удовлетворительно».

Обучающемуся, набравшему 55–57 баллов, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в графе рейтинговой ведомости учета успеваемости «Премияльные баллы» может быть добавлено 15 баллов и выставлена экзаменационная оценка «хорошо».

Обучающемуся, набравшему 58–60 баллов, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в графе рейтинговой ведомости учета успеваемости «Премияльные баллы» может быть добавлено 27 баллов и выставлена экзаменационная оценка «отлично».

Для дисциплин, заканчивающихся зачетом, достаточно набрать 40 баллов за два модуля.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

Шифр	Литература
ЛП.1	Тупикин, Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия, Москва: Юрайт, 2023, ISBN: 978-5-534-02227-8, URL: https://urait.ru/bcode/513727
ЛП.2	Фоминых, Тарасенко, Денисова, Органическая химия и основы биохимии. Практикум, Москва: Юрайт, 2021, ISBN: 978-5-534-09417-6, URL: https://urait.ru/bcode/472831
ЛП.3	Клюев, Абдуллаев, Органическая химия, Москва: Юрайт, 2021, ISBN: 978-5-534-14691-2, URL: https://urait.ru/bcode/479060
ЛП.4	Бутлеров, Введение к полному изучению органической химии, Москва: Юрайт, 2021, ISBN: 978-5-534-02764-8, URL: https://urait.ru/bcode/472330

9.1.2. Дополнительная литература

Шифр	Литература
Л2.1	Каминский, Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы, Москва: Юрайт, 2021, ISBN: 978-5-534-02896-6, URL: https://urait.ru/bcode/471776
Л2.2	Клюев, Абдуллаев, Органическая химия, Москва: Юрайт, 2021, ISBN: 978-5-534-15288-3, URL: https://urait.ru/bcode/488190

9.1.3. Методические разработки

Шифр	Литература
Л3.1	Кареева В. М., Учебно-методический комплекс по дисциплине "Прикладная органическая химия" [Электронный ресурс], Тверь: Тверской государственный университет, 2006, ISBN: , URL: http://texts.lib.tversu.ru/texts2/01429umk.pdf

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Орлова А.М. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.М. Орлова.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 230 с.: http://www.iprbookshop.ru/48034.html
Э2	Боровлев, И.В. Органическая химия: термины и основные реакции: учебное пособие / И.В. Боровлев. - 3-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 362 с. : схем., ил., табл. - Библиогр.: с. 347-350. - ISBN 978-5-9963-2936-6: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214481
Э3	Органическая химия. Краткий курс: учебное пособие/ В. Г. Иванов, О. Н. Гева. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 222 с: http://znanium.com/go.php?id=459210
Э4	Ким А.М. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / А.М. Ким. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 844 с.: http://www.iprbookshop.ru/65281.html
Э5	Органическая химия. Краткий курс: учебное пособие/ В. Г. Иванов, О. Н. Гева. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 222 с: http://znanium.com/go.php?id=459210
Э6	Органическая химия: практикум / сост. Т.И. Бокова, Н.А. Кусакина, И.В. Васильцова; Новосибирский государственный аграрный университе. - Новосибирск : ИЦ «Золотой колос», 2014. - 140 с. : схем., табл. - Библиогр.:с.127. : http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278184

9.3.1 Перечень программного обеспечения

1	Google Chrome
2	WinDjView
3	ABYY Lingvo x5
4	Adobe Acrobat Reader
5	Mozilla Firefox

9.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	Репозиторий ТвГУ
---	------------------

2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)
3	ЭБС ТвГУ
4	ЭБС «ЮРАИТ»
5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
6	ЭБС «Лань»

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
5-304	набор химических реактивов, химическая посуда (стаканы, пробирки, колбы, пипетки, мерные цилиндры и др.), газовые горелки, вытяжной шкаф, рН-метр,
5-306	переносной мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, стационарный экран, учебная мебель

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические материалы и указания приведены в приложении 1