

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.06.2025 17:31:47
Уникальный программный ключ:
e68634da050325a9254284dd96b4f0f8b288e439

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»
Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДЕНО

Заместителем директора филиала

Борковой Е.В.

РАЗРАБОТЧИК

Колычева З.И.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ С ОСНОВАМИ СИНТЕЗА

Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
06.03.01 Биология
профиль подготовки
Биоэкология и техносферная безопасность
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины: ОПК-2; ОПК-5

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

Знает основы органической химии и химического синтеза;

Знает основные методы физико-химических исследований;

Знает закономерности химического состава живых организмов;

Знает роль химии в формировании и состоянии окружающей среды.

Умения:

Умеет выражать знания дисциплины химическим языком;

Умеет проводить химический эксперимент, в т.ч. исследовательского характера;

Умеет определять роль химической основы биологии и наук о Земле;

Умеет прогнозировать последствия воздействия органических веществ и химических производств на биосферу;

Умеет объяснять химические аспекты биологических процессов и систем

Навыки:

Владеет навыками находить, анализировать, систематизировать и презентовать информацию дисциплины с использованием информационных технологий.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего (ак.ч.)	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			2 семестр
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	ак.ч.	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		40	40
Лекции		20	20
Практические занятия		—	—
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		20	20
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		104	104
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)		экзамен	экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные/ практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
Теоретические представления в органической химии. Алифатические углеводороды					
1.	Теоретические основы строения и свойств органических соединений	1			1
2.	Алифатические углеводороды	2		2	4
3.	Производные углеводородов	1			1
Кислородопроизводные углеводородов					
1.	Спирты	1		1	2
2.	Карбонильные соединения	1		1	2
3.	Монокарбоновые кислоты	1		1	2
Многообразие карбоновых кислот и их производных					
1.	Окси-, оксокислоты	1		1	2
2.	Аминокислоты	1		1	2
3.	Функциональные производные карбоновых кислот	1		1	2
Азотсодержащие органические соединения					
1.	Общее понятие, классификация азотсодержащих соединений. Нитропроизводные	1			1
2.	Амины	1		2	3
Арены и их производные					
1.	Ароматические углеводороды	1		2	3
2.	Гидроксильные, карбонильные и другие производные аренов	1		2	3
3.	Гетероциклические арены	1			1
Общие теоретические основы химического синтеза					
1.	Понятие химического синтеза, история становления и развития, современное состояние	2		2	4
2.	Основные методы разделения, концентрирования и очистки органических веществ	2		2	4
3.	Идентификация химических соединений, определение основных констант	1		2	3
	Итого (ак.часов)	20		20	40

4. Система оценивания

Система оценивания включает в себя предварительный, текущий и промежуточный контроль.

Предварительный контроль имеет целью выяснить уровень знаний студентов по дисциплине для организации индивидуального и дифференцированного подхода.

Основным механизмом текущего контроля является модульно-рейтинговая технология. При этом используются различные формы контроля: терминологический диктант, опрос, взаимопрос, собеседование, коллоквиум, контрольные работы и др.

Баллы рейтинга также дополняет самостоятельная работа студентов. Основные виды СРС: подготовка к лабораторным работам, решение задач, разработка глоссария, разработка презентаций, формирование базы информационных источников, подготовка презентаций (рефератов, докладов, мини-лекций).

Выполнение лабораторного практикума предполагает полную самостоятельность студентов.

Большинство тем включают самостоятельное выполнение различных упражнений.

К концу изучения дисциплины у студентов должен быть разработан словарь основных терминов.

Информационные источники по дисциплине (включая интернет-источники) оформляются в виде базы данных с краткими аннотациями и рекомендациями по использованию.

При изучении дисциплины студенты выполняют исследовательскую работу в виде индивидуальных и групповых проектов.

Промежуточный (итоговый) контроль – экзамен.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Грандберг И. И. Органическая химия: учебник / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 608 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/121460> (дата обращения: 21.04.2025).
2. Юровская М. А. Основы органической химии: учебное пособие / М. А. Юровская, А. В. Куркин. – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 239 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/135515> (дата обращения: 21.04.2025).

Дополнительная литература:

1. Грандберг И. И. Органическая химия. Практические работы и семинарские занятия: учебное пособие / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. – Санкт-Петербург: Лань, – 2019. 360 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/121459> (дата обращения: 21.04.2025).
2. Пресс И. А. Основы органической химии для самостоятельного изучения: учебное пособие. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 432 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/71727> (дата обращения: 21.04.2025).
3. Смит В. А. Основы современного органического синтеза: учебное пособие / В. А. Смит, А. Д. Дильман. – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 753 с. – Текст: электронный // Лань:

электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/135517> (дата обращения: 21.04.2025).

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Каталог химических ресурсов. – URL: <http://www.chemport.ru/?cid=2> (дата обращения: 21.04.2025).
2. Сайт о химии в жизни. – URL: <http://www.khimia.ru/index.htm> (дата обращения: 21.04.2025).
3. Портал фундаментального химического образования. – URL: <http://www.chem.msu.su/> (дата обращения: 21.04.2025).
4. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. – URL: <http://www.himikatus.ru/himtech.php> (дата обращения: 21.04.2025).
5. Химическая обстановка. – URL: <http://www.vedco.ru/faq/detail.php?ID=1579162> (дата обращения: 21.04.2025).

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Знаниум - <https://new.znanium.com/>
- Лань - <https://e.lanbook.com/>
- IPR Smart - <http://www.iprbookshop.ru/>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>
- Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>
- Электронная библиотека Тюмгу - <https://library.utmn.ru/>
- ЭБС «Юрайт» - <https://urait.ru/>
- Российская государственная библиотека (РГБ) - <https://www.rsl.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, сервисы платформы Яндекс 360: Яндекс Диск, Яндекс Телемост, Яндекс Почта.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, стандартный набор лабораторной посуды и химических реактивов.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.