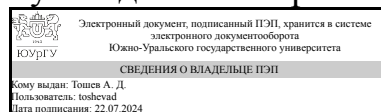


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



А. Д. Тошев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.17 Органическая химия
для направления 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

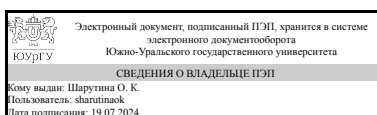
уровень Бакалавриат

форма обучения очно-заочная

кафедра-разработчик Теоретическая и прикладная химия

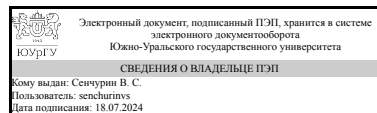
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1047

Зав.кафедрой разработчика,
д.хим.н., проф.



О. К. Шарутина

Разработчик программы,
д.хим.н., доц., профессор



В. С. Сенчурин

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса – сформировать у студентов представления о теоретических основах органической химии, о взаимосвязи строения органических соединений с их реакционной способностью; научить экспериментальным методам синтеза, очистки, определения физико-химических характеристик и установления структуры органических соединений; познакомить с распространением органических соединений в живой природе, с их ролью в производстве важных промышленных и пищевых продуктов.

Краткое содержание дисциплины

Предмет органической химии, номенклатура и изомерия органических соединений. Типы реакций органических соединений. Теория химического строения. Предельные, непредельные и ароматические углеводороды. Спирты, фенолы, простые эфиры, карбонильные соединения, карбоновые кислоты и их производные. Амины, аминокислоты и белки.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Знает: Механизмы органических реакций и методы управления ими. Реакционные центры в органических молекулах. Методы синтеза органических веществ и исследования их структуры Умеет: Предсказывать химические свойства органического вещества по его составу и строению. Моделировать результат органических реакций в зависимости от условий Имеет практический опыт: Определения реакционной способности органических соединений в зависимости от условий проведения процесса. Навыками пространственного представления строения молекул органических веществ

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.13 Математика, 1.О.16 Неорганическая химия	1.О.19 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, 1.О.14 Физика

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
------------	------------

1.О.16 Неорганическая химия	Знает: -основные закономерности и условия протекания химических процессов; -химические свойства элементов и их соединений; - способы выражения концентраций веществ в растворах Умеет: -определять химические свойстваэлементов и их соединений по положениюэлемента в периодической системе элементов;определять возможные продукты химическихреакций; проводить расчеты концентрацийрастворов; готовить растворы заданнойконцентрации; определять измененияконцентраций растворов при протеканииреакций; анализировать химические явления,выделять их суть, сравнивать, обобщать, делатьвыводы, использовать законы химии присравнении различных явлений Имеет практический опыт: -правилами определения возможныхпродуктов химических реакций; способамирасчета концентраций растворов; навыкамиприготовления растворов различныхконцентраций; навыками титрования раствора
1.О.13 Математика	Знает: Базовые понятия, необходимые для решения математических задач, освоения других дисциплин и самостоятельного приобретениязнаний; источники самостоятельного полученияновых знаний по математическим дисциплинам Умеет: Самостоятельно составлять план решения задачи на основе имеющихся знаний; обнаруживать недостаток знаний для решенияпоставленной задачи; сравнивать различные способы решения задачи и выбирать наиболее оптимальный способ Имеет практический опыт: Навыками планирования собственной деятельности по поиску решения задачи на основе имеющихся знаний; навыками поиска иосвоения необходимых для решения задачи

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 20,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0

Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа (СРС)	51,75	51,75
Подготовка к письменным опросам	15	15
Подготовка к зачету	21,75	21.75
Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к ответам на контрольные вопросы	15	15
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Теоретические представления в органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений.	2	2	0	0
2	Алифатические и ароматические углеводороды. Алканы, алкены, алкины и арены.	6	2	0	4
3	Функциональные производные углеводородов. Спирты и фенолы, простые эфиры, карбонильные соединения, карбоновые кислоты и их производные.	8	4	0	4

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Предмет, теоретические основы и представления органической химии. Номенклатура, классификация и изомерия органических соединений. Теория химического строения органических соединений.	2
2	2	Предельные, непредельные и ароматические углеводороды. Гомологический ряд. Изомерия. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Содержание в природе и применение. Природные источники углеводородов.	2
3	3	Кислородсодержащие производные углеводородов. Спирты, фенолы, альдегиды и кетоны. Классификация. Изомерия. Номенклатура. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Применение.	2
4	3	Карбоновые кислоты и их производные. Классификация. Номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства. Нахождение в природе и применение.	2

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Алифатические углеводороды.	2
2	2	Ароматические углеводороды.	2
3	3	Гидроксилпроизводные углеводородов.	2

4	3	Карбонильные и карбоксильные соединения.	2
---	---	--	---

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к письменным опросам	Артеменко, А. И. Органическая химия Учебник для строит. специальностей вузов А. И. Артеменко. - 7-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2009. - С. 5-554. Грандберг, И. И. Органическая химия Учебник для вузов по направлениям и специальностям агроном. образования И. И. Грандберг, Н. Л. Нам ; Рос. гос. ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - 8-е изд. - М.: Юрайт, 2015. - С. 7-601. Иванов В. Г. Органическая химия : учеб. пособие для вузов по специальности 032400 "Биология" / В. Г. Иванов, В. А. Горленко, О. Н. Гева. - 5-е изд., стер.. - М. : Академия, 2009. - С. 9-615.	2	15
Подготовка к зачету	Артеменко, А. И. Органическая химия Учебник для строит. специальностей вузов А. И. Артеменко. - 7-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2009. - С. 5-554. Грандберг, И. И. Органическая химия Учебник для вузов по направлениям и специальностям агроном. образования И. И. Грандберг, Н. Л. Нам ; Рос. гос. ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - 8-е изд. - М.: Юрайт, 2015. - С. 7-601. Иванов В. Г. Органическая химия : учеб. пособие для вузов по специальности 032400 "Биология" / В. Г. Иванов, В. А. Горленко, О. Н. Гева. - 5-е изд., стер.. - М. : Академия, 2009. - С. 9-615.	2	21,75
Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к ответам на контрольные вопросы	Артеменко, А. И. Органическая химия Учебник для строит. специальностей вузов А. И. Артеменко. - 7-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2009. - С. 5-554. Грандберг, И. И. Органическая химия Учебник для вузов по направлениям и специальностям агроном. образования И. И. Грандберг, Н. Л. Нам ; Рос. гос. ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - 8-е изд. - М.: Юрайт, 2015. - С. 7-601. Иванов В. Г. Органическая химия : учеб. пособие для вузов по специальности 032400 "Биология" / В. Г. Иванов, В. А. Горленко, О. Н. Гева. - 5-е изд., стер.. - М. : Академия, 2009. - С. 9-615. Рыбакова, А. В. Виртуальный учебный комплекс по органической химии [Текст] метод.	2	15

	указания для бакалавров инж.-техн. (нехим.) специальностей А. В. Рыбакова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. и приклад. химия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2019. - С. 3-43.		
--	---	--	--

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	Письменный опрос № 1 "Введение. Классификация органических реакций. Номенклатура органических соединений"	0,25	8	Письменный опрос проводится в конце лекции в течение 15 минут. Студенты решают 4 практических задания, правильное решение каждого оценивается в 2 балла, всего 8 баллов. Критерии оценивания задания: 2 балла - задание решено без ошибок; 1 балл - ошибки в решении задания, в записи формул соединений, в названии соединения или в уравнениях реакций; 0 баллов - задание решено неправильно или отсутствие решения.	зачет
2	2	Текущий контроль	Письменный опрос №2 "Алифатические и ароматические углеводороды"	0,25	8	Порядок начисления баллов аналогичный контрольному мероприятию №1.	зачет
3	2	Текущий контроль	Письменный опрос № 3 "Функциональные производные углеводов. Спирты и фенолы, карбонильные соединения, карбоновые кислоты и их производные"	0,25	8	Порядок начисления баллов аналогичный контрольному мероприятию №1.	зачет
4	2	Текущий контроль	Проверка отчетов по лабораторным работам	0,25	8	Лабораторные работы выполняются виртуально в курсе МООК_Органическая химия. В течение семестра необходимо выполнить 4 лабораторные работы. По результатам проделанной работы	зачет

						составляется письменный отчет о лабораторной работе. Защита отчета проводится в виде ответа на вопросы по теме лабораторной работы, устного объяснения полученных результатов и ответов на контрольные вопросы. Каждая лабораторная работа оценивается в 3 балла (максимум 12 баллов за четыре работы), из которых один балл студент получает за правильное выполнение всех опытов в работе, один за защиту отчета по лабораторной работе и один за ответы на контрольные вопросы. Защита печатного варианта отчета и собеседование по контрольным вопросам проводится на лабораторном занятии следующем за данной лабораторной работой.	
6	2	Промежуточная аттестация	Зачет	-	6	Промежуточная аттестация (зачет) проводится по билетам, включающим два теоретических вопроса и практическую задачу. Каждый из трех вопросов билета оценивается максимум в 2 балла, всего 6 баллов. Критерии оценивания каждого теоретического вопроса: 2 балла - полный и исчерпывающий ответ на вопрос билета; 1 балл - ошибки в ответе на вопрос билета; 0 баллов - неверный ответ на теоретический вопрос или отсутствие ответа. Критерии оценивания практической задачи: 2 балла - практическая задача решена; 1 балл - ошибки в решении практической задачи; 0 баллов - практическая задача решена неправильно или решение отсутствует.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине происходит на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Обучающийся вправе повысить свой рейтинг, пройдя процедуру промежуточной аттестации - зачет. В этом случае итоговая оценка по дисциплине будет выставляться с учетом баллов, полученных за текущие контрольные мероприятия, согласно формуле $R_d = 0,6 \times R_{тек} + 0,4 \times R_{па}$. Зачет	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	проводится в форме письменного ответа на билет и последующего устного собеседования. В аудитории одновременно может находиться не более 6 обучающихся. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание из тем, выносимых на зачет. Время для подготовки письменного ответа 20-25 минут. Собеседование проводится по вопросам билета, при неправильном или неполном ответе обучающемуся могут быть заданы уточняющие или новые вопросы по той же теме, а также по другим темам в рамках программы дисциплины.	
--	---	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	6
ОПК-2	Знает: Механизмы органических реакций и методы управления ими. Реакционные центры в органических молекулах. Методы синтеза органических веществ и исследования их структуры	+	+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: Предсказывать химические свойства органического вещества по его составу и строению. Моделировать результат органических реакций в зависимости от условий	+	+	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: Определения реакционной способности органических соединений в зависимости от условий проведения процесса. Навыками пространственного представления строения молекул органических веществ	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Артеменко А. И. Органическая химия : учебник для строит. специальностей вузов / А. И. Артеменко. - 7-е изд., испр.. - М. : Высшая школа, 2009. - 558, [1] с. : ил.
2. Иванов В. Г. Органическая химия : учеб. пособие для вузов по специальности 032400 "Биология" / В. Г. Иванов, В. А. Горленко, О. Н. Гева. - 5-е изд., стер.. - М. : Академия, 2009. - 620, [1] с. : ил.
3. Грандберг И. И. Органическая химия : учебник для вузов по направлениям и специальностям агроном. образования / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам ; Рос. гос. ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - 8-е изд.. - М. : Юрайт, 2015. - 607, [1] с. : ил.
4. Шабаров Ю. С. Органическая химия : учебник для хим. фак. ун-тов и хим. вузов / Ю. С. Шабаров. - 5-е изд., стер.. - СПб. и др. : Лань, 2011. - 846, [1] с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Введение в органическую химию Текст учеб. пособие для самостоят. работы Д. Г. Ким и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Органическая химия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 143, [1] с. ил. электрон. версия

2. Ким, Д. Г. Органическая химия Текст учеб. пособие для лаб. работ Д. Г. Ким, А. В. Журавлева, Т. В. Фролова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Органическая химия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 121, [1] с. ил.

3. Травень В. Ф. Органическая химия : учеб. пособие для вузов по специальности 020201 "Фундам. и приклад. химия" : в 3 т. . Т. 1 / В. Ф. Травень. - 6-е изд.. - Москва : БИНОМ : Лаборатория знаний, 2019. - 368 с. : ил.

4. Травень В. Ф. Органическая химия : учеб. пособие для вузов по специальности 020201 "Фундам. и приклад. химия" : в 3 т. . Т. 3 / В. Ф. Травень. - 6-е изд.. - Москва : БИНОМ : Лаборатория знаний, 2019. - 388 с. : ил.

5. Травень В. Ф. Органическая химия : учеб. пособие для вузов по специальности 020201 "Фундам. и приклад. химия" : в 3 т. . Т. 2 / В. Ф. Травень. - 6-е изд.. - М. : БИНОМ : Лаборатория знаний, 2019. - 517 с. : ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Журнал органической химии : ежемес. журн. / Рос. акад. наук, Отд-ние химии и наук о материалах. - СПб., 2009-. -

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Органическая химия: учебное пособие / А.В. Рыбакова, Н.М. Тарасова, Е.С. Ильиных, С.С. Тихонов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2022. – 149 с.

2. Органическая химия: учебное пособие для выполнения лабораторных работ / Н.М. Тарасова, Е.С. Ильиных, А.В. Рыбакова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2023. – 82 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Органическая химия: учебное пособие / А.В. Рыбакова, Н.М. Тарасова, Е.С. Ильиных, С.С. Тихонов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2022. – 149 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Органическая химия / А. П. Нечаев, В. М. Болотов, Е. В. Комарова, П. Н. Саввин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 700 с. https://e.lanbook.com/book/367301
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Грандберг, И. И. Органическая химия / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 608 с. https://e.lanbook.com/book/326141
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Шабаров, Ю. С. Органическая химия : учебник / Ю. С. Шабаров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 848 с. https://e.lanbook.com/book/210716

4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Артеменко, А. И. Органическая химия : учебник для спо / А. И. Артеменко. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 540 с. https://e.lanbook.com/book/399692
---	---------------------------	---	---

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)" -Портал "Дополнительное образование ЮУрГУ" (<https://do.susu.ru>) (бессрочно)
5. ООО "Учтех-Профи"-Виртуальный дидактико-лабораторный комплекс "Органическая химия"(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	114-1 (2)	Компьютерный класс.
Лекции	202 (1a)	Мультимедийная система.