

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий кафедрой  
Технологии и организации  
общественного питания

---

*наименование кафедры*



Т. Л. Камоза

*подпись, инициалы, фамилия*

« 19 » июня 20 18 г.

Торгово-экономический  
институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Технологии и организации  
общественного питания

---

*наименование кафедры*



Т. Л. Камоза

*подпись, инициалы, фамилия*

« 19 » июня 20 18 г.

Торгово-экономический  
институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Дисциплина Б1.Б.21 Органическая химия  
*индекс и наименование дисциплины (на русском и иностранном языке при реализации на иностранном языке) в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом*

Направление подготовки/специальность 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания  
*код и наименование направления подготовки/специальности*

Направленность (профиль) 19.03.04.02.01 Технология организации ресторанной деятельности  
*код и наименование направленности (профиля)*

форма обучения очная

год набора 2018

Красноярск 20 18

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

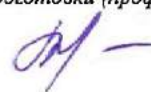
*код и наименование укрупненной группы*

Направления подготовки /специальность (профиль/специализация)  
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

19.03.04.02.01 Технология организации ресторанной деятельности

*код и наименование направления подготовки (профиля)*

Программу составили Г.Г. Первышина



*инициаль, фамилия, подпись*

*инициаль, фамилия, подпись*

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины.

Цель изучения дисциплины - сформировать представления об основных группах органических соединений, общих законах их превращений, свойствах, установлении их структуры и путях использования, приобретение необходимого уровня практических навыков для успешного освоения последующих дисциплин и использования в будущей профессиональной деятельности.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины.

- дать студентам необходимые знания об основных группах органических соединений, возможностях их синтеза, превращений и установления структуры органических веществ, о механизме реакций, об общих законах превращения органических соединений, их свойствах и путях использования,  
- научить будущих технологов использовать полученные знания в практической деятельности.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате изучения дисциплины студенты должны освоить следующие компетенции:

- общекультурные компетенции:

ОК-7, способностью к самоорганизации и самообразованию

знать: принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования; основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; знать разновидности методов публикации письменных документов, организацию справочно-информационной деятельности, логически строить письменную и устную речь; правила написания рефератов, а также публичного чтения докладов  
уметь: самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием, понимать основу и структуру самостоятельной работы; конспектировать устные сообщения, абстрактно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию; использовать в своей деятельности разновидности методов публикации письменных документов, организовывать справочно-информационную деятельность, логически строить письменную и устную речь, применять правила написания реферата, а также публичного чтения доклада  
владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию, основами и структурой самостоятельной работы, навыками конспектирования устных сообщений, культу-

рой общения, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; разнообразиями методов публикации письменных документов, организацией справочно-информационной деятельности, логическим построением письменной и устной речи, правилами написания реферата, а также публичного чтения доклада

- общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2, способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения

Знать: химические процессы, происходящие в сырье и полуфабрикатах на всех стадиях производства кулинарной продукции с точки зрения ее химического состава

Уметь: оценивать влияние различных физико-химических факторов на ход и результаты технологического процесса

Владеть: методами качественного анализа химического состава используемого сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина входит в блок дисциплин базовой части и является обязательной для изучения. Содержание программы курса базируется на принципах материалистической методологии, на знаниях по общей химии (в рамках федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования).

На основе полученных знаний этого курса строится изучение следующих дисциплин: «Физиология питания», «Технология продукции общественного питания», «Биохимия», «Химия пищевых продуктов»

1.5 Особенности реализации дисциплины.

Преподавание дисциплины реализуется на русском языке.

## 2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр	
		I	II
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>8,0(288)</b>	<b>4,0(144)</b>	<b>4,0(144)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>3,0(108)</b>	<b>1,5(54)</b>	<b>1,5(54)</b>
занятия лекционного типа	1,0(36)	0,5(18)	0,5(18)
занятия семинарского типа	2,0(72)	1,0(36)	1,0(36)
в том числе: семинары практические занятия практикумы лабораторные работы	2,0(72)	1,0(36)	1,0(36)
другие виды контактной работы			
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3,0(108)</b>	<b>1,5(54)</b>	<b>1,5(54)</b>
изучение теоретического курса (ТО)	<b>3,0(108)</b>	1,5(54)	1,5(54)
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КР)			
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	2,0(72)	1,0(36) экзамен	1,0(36) экзамен

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий).

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час),	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Теоретические представления в органической химии	2	-	12	12	ОК-7
2	Углеводороды	8	-	12	22	ОК-7
3	Галогенпроизводные углеводородов	1	-	4	4	ОК-7
4	Кислородсодержащие органические соединения	14	-	32	36	ОК-7 ОПК-2 ПК-1
5	Азотсодержащие органические соединения	6	-	8	24	ОК-7 ОПК-2 ПК-1
6	Серосодержащие органические соединения	1	-	-	6	ОК-7
7	Гетероциклические и элементорганические соединения.	4	-	4	4	ОК-7
	Всего	36	-	72	108	

### 3.2 Занятия лекционного типа.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий <sup>1</sup>	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1	1	Предмет органической химии, ее роль в народном хозяйстве. Теоретические представления в органической химии. Классификация органических реакций. Классификация органических соединений.	2	2
2	2	Алканы, алкены, алкадиены, алкины: строение, номенклатура, изомерия, химические свойства; получение, применение	4	4
3	2	Циклоалканы, циклоалкены, циклоалкадиены: строение, номенклатура, изомерия, химические свойства; получение, применение	1	
4	2	Арены. Арены ряда бензола. Полициклические арены: строение, номенклатура, изомерия, химические свойства; получение, применение	3	2
5	3	Галогенпроизводные углеводородов: получение; основные химические превращения; применение	1	
6	4	Гидроксисоединения: классификация, номенклатура, получение, физические и химические свойства.	2	2
7	4	Фенолы, арендиолы и арентриолы: получение, физические и химические свойства; простые эфиры.	1	
8	4	Оксосоединения: строение, номенклатура, химические свойства альдегидов и кетонов; получение и применение.	2	2
9	4	Карбоновые кислоты и их функциональные производные: монокарбоновые кислоты (химические свойства, получение, применение); дикарбоновые кислоты: (особенности физических и химических свойств).	2	2
10	4	Гидроксикислоты: классификация, получение, химические свойства. Оксокислоты: классификация, номенклатура, получение, свойства.	1	
11	4	Липиды: классификация, простые липиды, жиры и масла, основные физико-химические свойства.	2	2
12	4	Углеводы: классификация. Моносахариды: строение, стереохимия моноз, получение, химические свойства. Олиго- и полисахариды: строение, свойства, получение.	4	4
13	5	Нитросоединения: строение, получение, основные химические свойства. Амины: строение, изомерия, классификация, получение, химические свойства.	2	
14	5	Аминокислоты: классификация, номенклатура, химические свойства, получение. Пептиды.	2	2
		Белковые вещества: классификация, строение, методы синтеза, химические свойства.	2	2

<sup>1</sup>В случае применения ЭО и ДОТ после наименования занятия ставится звездочка «\*» с указанием места проведения занятия: (А) – в аудитории, (О) – онлайн-занятие в ЭИОС.

16	6	Тиоспирты, тиоэфиры, тиофенолы: физические и химические свойства, получение.	1	
17	7	Гетероциклические соединения: классификация, физические и химические свойства. Нуклеиновые кислоты. Понятие о нуклеозидах и нуклеотидах.	3	
18	7	Элементоорганические соединения: классификация, номенклатура. Понятие о металлоорганических соединениях. Кремний- и фосфорорганические соединения	1	
	Итого		36	24

3.3 Занятия семинарского типа.  
Учебным планом не предусмотрены.

3.4 Лабораторные занятия.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий <sup>1</sup>	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1	1	Химическая посуда и лабораторное химическое оборудование	4	
2	1	Выделение, очистка и определение основных констант органических веществ: фильтрование и центрифугирование, кристаллизация, перегонка, возгонка, экстракция, определение температуры плавления и кипения, плотности веществ	4	4
3	1	Качественный элементный анализ органических соединений: обнаружение углерода, водорода, галогенов	4	
4	2	Ациклические углеводороды: получение, физические и химические свойства предельных и непредельных углеводородов	4	
5	2	Алициклические углеводороды и их производные. Терпены. Физические и химические свойства	4	
6	2	Ароматические углеводороды: физические и химические свойства	4	
7	3	Галогенпроизводные ациклических углеводородов: физические и химические свойства	4	
8	4	Гидроксисоединения: простые эфиры, физические и химические свойства.	4	
9	4	Гидроксисоединения: альдегиды и кетоны. Получение, физические и химические свойства	4	
10	4	Карбоновые кислоты: получение, физические и химические свойства одно- и двухосновных карбоновых кислот.	4	4



11	4	Гидроксикарбоновые кислоты. Оксокислоты: физические и химические свойства.	4	
12	4	Функциональные производные карбоновых кислот: получение, физические и химические свойства	4	
13	4	Моносахариды: физические и химические свойства.	4	4
14	4	Дисахариды: физические и химические свойства.	4	
15	4	Высшие полисахариды: физические и химические свойства.	4	
16	5	Амины. Аминокислоты: физические и химические свойства.	4	
17	5	Белковые вещества: физические и химические свойства.	4	4
18	7	Гетероциклические вещества: физические и химические свойства.	4	
	Итого		72	16

#### **4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Органическая химия [Текст] : учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 19.03.04.01 - Технология организации ресторанного дела / Г. Г. Первышина.- Красноярск : СФУ, 2016 . **Режим доступа:** <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=9309>

2. Органическая химия [Текст] : [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...19.03.04.01.01 Технология организации ресторанного дела, 19.03.04.02.01 Технология организации ресторанной деятельности] / Г.Г Первышина. -Красноярск: СФУ, 2017 - Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14049>

#### **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Органическая химия» является экзамен, который проводится в устной форме по билетам. Оценочными средствами для текущего и промежуточного контроля по дисциплине являются тесты, вопросы к экзамену, задания. Оценочные средства и критерии их оценивания приведены в Фонде оценочных средств в Приложении.

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **Основной:**

1. Органическая химия. Базовый курс [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Химическая технология» и «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» / Д. Б. Березин [и др.].- Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) . Режим доступа: [http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib\\_dc/lan\\_01.04.2017/i-147397268.pdf](http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib_dc/lan_01.04.2017/i-147397268.pdf)
2. Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия [Текст] : учебное пособие / Тюкавкина Н.А. ; Бауков Ю.И., Зурабян С.Э.- Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015 . Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431887.html>
3. Органическая химия [Текст] : учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 19.03.04.01 - Технология организации ресторанного дела / Г. Г. Первышина.- Красноярск : СФУ, 2016 . Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=9309>

### **Дополнительной:**

4. Травень, В. Ф. Практикум по органической химии [Текст] : учебное пособие / Травень В. Ф. ; Щекотихин А.Е.- Москва : БИНОМ, 2014 Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324286.html>
5. Артеменко, А. И. Органическая химия для строительных специальностей вузов : учебник / А. И. Артеменко. – 2014. Режим доступа: [http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib\\_dc/lan\\_01.04.2017/i-099265821.pdf](http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib_dc/lan_01.04.2017/i-099265821.pdf)

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа <http://bik.sfu-kras.ru/>
2. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/>

## **8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Изучение дисциплины базируется как на традиционном изложении фундаментальных основ дисциплины, так и на применении инновационных образовательных технологий:

- в виде лекций, которые проводятся в форме: вводная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-информация с элементами визуализации (на основе применения информационных технологий), проблемная лекция. Лекции нацелены на освещение наиболее трудных для понимания вопросов. Для эффективности усвоения трудных разделов курса лектор может построить подачу теоретического материала в виде постановки проблемы и последующего нахождения эвристическим путем ее решения, при этом зачастую актуализируя прежние знания студентов (возможно в форме активного диалога или блиц-опроса). В связи с этим студенты должны предварительно готовиться к восприятию нового лекционного материала, проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой;

- лабораторных занятий. На лабораторных занятиях по дисциплине «Органическая химия» студенты приобретают общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетентности. Подготовка к лабораторным занятиям, активная и творческая работа на них приводит в конечном итоге к осознанию студентом социальной значимости своей будущей профессии и формированию высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности.

Во время лекционных и лабораторных занятий осуществляется текущий контроль знаний студентов. Текущий контроль может осуществляться в виде собеседования, включающего проверку отчета по выполненной лабораторной работе, защиту работы (на основе анализа усвоения учебного материала по отдельным разделам дисциплины), текущие и тематические тесты, устный опрос, заслушивание докладов и их обсуждение, мини-тестирование.

Также обязательной является самостоятельная работа студентов над отдельными разделами курса с углубленным рассмотрением ряда вопросов.

Итоговая аттестация (экзамен) проводится в форме оценки как аудиторной, так и самостоятельной работы студентов.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего назначения.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

1. Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лиц сертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный

2. Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лиц сертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный
3. Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц сертификат EAV-0189835462 от 10.04.2017;  
Kaspersky Endpoint Security Лиц сертификат 2462170522081649547546 от 22.05.2017

## **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

1. Информационно-аналитическая система «Статистика» [Электронный ресурс]: база данных содержит актуальную статистическую информацию для бизнес-планирования, определения вида деятельности и анализа конкурентной среды. – Красноярск, [2007]. – Режим доступа: <http://ias-stat.ru>
2. Электронно-библиотечная система eLibrary [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о научных публикациях на русском языке. – Москва, [2000]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. База данных «Normacs» [Электронный ресурс]: база данных содержит нормативы и стандарты, регламентирующие деятельность предприятий различных отраслей промышленности. – Москва, [2016]. – Режим доступа: <http://normacs-ural.com/>

## **10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИ-ОС).

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего назначения.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, № 4-37 ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153*203, потолочное крепление для проектора Wize WPA-S, проектор Optoma DS211, нетбук ASOS Feerc XIOICH
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: № 6-05 Лаборатория органической химии и экологии, №6-08 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lume, стол островной – 4шт, стол-мойка ЛАБ-1200 МО, шкаф вытяжной SPVLAB ШВ-985, шкаф для хранения реактивов 120 – 2 шт.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 2-02 кабинет физиологии питания ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный ScreenMedia, потолочное крепление для проектора Wize WPA-S, проектор Optoma DS211, нетбук ASOS Feerc XIOICH
Учебная аудитория для самостоятельной работы: № 6-21 кабинет информатики ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153*203, проектор Optoma DS211, персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300в сборе – 13 шт., концентратор Acorp
Зал нормативной литературы и специальных наук отдела обслуживания по торгово - экономическим наукам научной библиотеки библиотечно - издательского комплекса Сибирского федерального университета для самостоятельной работы: № 3-02 ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель; МФУ Kyocera TASKalfa 180 (цифр.копир+принтер); Переплётная машина «Термобиндер»; Персональный компьютер Foxconn TLA 397 в сборе; Рабочие место (Intel)Системный блок Intel Celeron D-326J 2.5Монитор 19Samsung9430N-3шт.; КомпьютераKraftwayCredoKC35; Компьютер в сборе ROSCOM AMD2- 2 шт.; Принтер HP Laser Jet 1018; Коммутатор L2 48*10/100 TX; Сканер контактный CIPHER для считывания штрихкодов - 2 шт.