



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ФГБОУ ВО «ИГУ»

**Кафедра сервиса и сервисных технологий**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета бизнес-коммуникаций и  
информатики

В.К. Карнаухова

«15» марта 2023 г

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Наименование дисциплины (модуля)

**ФТД.02 Основы органической химии**

*(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины (модуля))*

Направление подготовки:

**43.03.01 Сервис**

*(код, наименование направления подготовки)*

Направленность (профиль) подготовки:

**Организационно-управленческая  
деятельность и технологии продвижения  
в сфере персональных услуг и  
гостинично-ресторанного сервиса**

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

*(очная, заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)\*, очно-заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий\*))*

Согласовано с УМК факультета бизнес-коммуникаций и информатики:

Рекомендовано кафедрой сервиса и сервисных технологий:

Протокол № 7 от «15» марта 2023 г.

Протокол № 8 от «15» марта 2023 г.

Председатель

В.К. Карнаухова

зав. кафедры

Н.А. Антонова

## СОДЕРЖАНИЕ

	<i>стр.</i>
I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	3
II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО .....	3
III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и СРС, отведенного на них количества академических часов .....	4
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	5
4.3 Содержание учебного материала .....	6
4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ .....	6
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов .....	7
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов .....	7
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) .....	10
V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	10
а) основная литература .....	10
б) дополнительная литература .....	11
в) периодическая литература .....	11
г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы .....	11
VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
6.1. Учебно-лабораторное оборудование .....	12
6.2. Программное обеспечение .....	14
6.3. Технические и электронные средства .....	14
VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	14
VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	15
8.1. Оценочные средства текущего контроля .....	15
8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации .....	17

## **I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Цели:** получение необходимых для профессиональной деятельности теоретических знаний и практических навыков, необходимых для работы в индустрии моды и красоты, в сфере персональных слуг.

### **Задачи:**

- формирование у обучающихся основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление обучающихся с историей органической химии и основных ее открытий;
- изучение теоретических основ органической химии (состав, строение и химические свойства органических соединений, взаимосвязь строения и химических свойств);
- применение полученных теоретических знаний и практических навыков в освоении профессиональных дисциплин.

## **II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Основы органической химии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «ФТД».

Дисциплина предназначена для формирования естественнонаучного мировоззрения и получения необходимых для профессиональной деятельности теоретических знаний и практических навыков, необходимых для работы в сфере персональных услуг.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Безопасность жизнедеятельности;
- Химические вещества и материалы в индустрии красоты.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Преддипломная практика;
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы;
- Организационно-управленческая;
- Управление качеством в сфере услуг.

## **III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (элементов следующих компетенций) в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-2 Способен разрабатывать и совершенствовать технологии процесса сервиса, производить выбор ресурсов и средств с учетом требований всех заинтересованных сторон	ПК-2.1	Владеет теоретическими знаниями и практическими приемами, позволяющими выбирать ресурсы и средства для предоставления персональных услуг
	ПК-2.2	Применяет методы разработки и совершенствования технологий процесса предоставления услуг с учетом знания объекта

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, в том числе 4 часа на контроль.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 64 часа самостоятельной работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

##### 4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и СРС, отведенного на них количества академических часов

п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа преподавателя с обучающимися					
			Лекции	Семинарские (практические) занятия	Консультации			
1	Раздел 1. Теоретические основы органической химии	7	0	0	0	10		
2	Раздел 2. Углеводороды. Алканы. Алкены. Алкины. Ароматические углеводороды.	7	0	1	0	16		
3	Раздел 3. Кислородсодержащие соединения. Номенклатура и изомерия. Методы синтеза.	7	0	1	0	16		
4	Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения. Амины. Алифатические амины. Классификация, номенклатура и изомерия.	7	0	1	0	14		

5	Раздел 5. Высокомолекулярные соединения. Виды полимеровВысокомолекулярные соединения, их роль в природе.	7	0	1	0	8	
<b>Итого за 7 семестр</b>			<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>Зач (4)</b>
<b>Итого часов</b>			<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	

#### 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Се- мест р	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оце- ночно е сред- ство	Учебно - методи- ческое обеспе- чение само- стоя- тельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выпол- нения	Зат- раты вре- мени , час. (из них с при- мене- - нием ДОТ )		
7	Раздел 1. Теоретические основы органической химии	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы  Для закрепления и систематизации знаний: составление глоссария	1-2 недел я, СРС	10 (10)	Тест, УО	[1, 2]
7	Раздел 2. Углеводороды. Алканы. Алкены. Алкины. Ароматические углеводороды.	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы  Для закрепления и систематизации знаний: составление глоссария	3-4 недел я, СРС	16 (16)	Тест, УО	[1, 2]
7	Раздел 3. Кислородсодержащие соединения. Номенклатура и изомерия. Методы синтеза.	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы  Для закрепления и систематизации знаний: составление глоссария	7-8 недел я, СРС	16 (16)	Тест, УО	[1, 2]
7	Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения. Амины. Алифатические амины. Классификация, номенклатура и изомерия.	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы  Для закрепления и систематизации знаний: составление глоссария	11-12 недел я, СРС	14 (14)	Тест, УО	[1, 2]
7	Раздел 5. Высокомолекулярные соединения. Виды полимеровВысокомолекулярные соединения, их роль в природе.	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы  Для закрепления и систематизации знаний: составление глоссария	13-18 недел я, СРС	8 (8)	Тест, УО	[1, 2]
<b>Общая трудоемкость самостоятельной работы по дисциплине (час)</b>				<b>64</b>		

Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)	64		
Бюджет времени самостоятельной работы, предусмотренный учебным планом для данной дисциплины (час)	64		

### 4.3 Содержание учебного материала

Трудоемкость дисциплины (з.е.)	2
Наименование основных разделов (модулей)	Раздел 1. Теоретические основы органической химии Раздел 2. Углеводороды. Алканы. Алкены. Алкины. Ароматические углеводороды. Раздел 3. Кислородсодержащие соединения. Номенклатура и изомерия. Методы синтеза. Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения. Амины. Алифатические амины. Классификация, номенклатура и изомерия. Раздел 5. Высокомолекулярные соединения. Виды полимеров Высокомолекулярные соединения, их роль в природе.
Формы текущего контроля	Тест, устный опрос
Форма промежуточной аттестации	Зачет

#### 4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость, час. (из них электронные часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	Способы получения алканов, алкенов, алкинов, ароматических соединений	1 (0)	Тест, УО	ПК-2.1, ПК-2.2
2	3	Физические и химические свойства кислородсодержащих органических соединений	1 (0)	Тест, УО	ПК-2.1, ПК-2.2
3	4	Классификация, номенклатура и изомерия азотсодержащих органических соединений	1 (0)	Тест, УО	ПК-2.1, ПК-2.2

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость, час. (из них электронные часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
4	5	Классификация высокомолекулярных соединений	1 (0)	Тест, УО	ПК-2.1, ПК-2.2

#### 4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Раздел 1. Теоретические основы органической химии	Предмет органической химии.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2
2	Раздел 2. Углеводороды. Алканы. Алкены. Алкины. Ароматические углеводороды.	Основные свойства углеводородов	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2
3	Раздел 3. Кислородсодержащие соединения. Номенклатура и изомерия. Методы синтеза.	Химические свойства кислородсодержащих органических соединений	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2
4	Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения. Амины. Алифатические амины. Классификация, номенклатура и изомерия.	Классификация азотсодержащих органических соединений	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2
5	Раздел 5. Высокомолекулярные соединения. Виды полимеров. Высокомолекулярные соединения, их роль в природе.	Значение природных и синтетических высокомолекулярных соединений	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2

#### 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования. Согласно требованиям нормативных документов самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов. Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ. Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса в вузе решает следующие задачи:

— закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время

аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;

- приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплинам учебного плана;
- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;
- развитие ориентации и установки на качественное освоение образовательной программы;
- развитие навыков самоорганизации;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

**Подготовка к лекции.** Качество освоения содержания конкретной дисциплины прямо зависит от того, насколько студент сам, без внешнего принуждения формирует у себя установку на получение на лекциях новых знаний, дополняющих уже имеющиеся по данной дисциплине. Время на подготовку студентов к двухчасовой лекции по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

**Подготовка к практическому занятию.** Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию нередко требует подбора материала, данных и специальных источников, с которыми предстоит учебная работа. Студенты должны дома подготовить к занятию 3–4 примера формулировки темы исследования, представленного в монографиях, научных статьях, отчетах. Затем они самостоятельно осуществляют поиск соответствующих источников, определяют актуальность конкретного исследования процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются. В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте. Время на подготовку к практическому занятию по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

**Подготовка к контрольной работе.** Контрольная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя: — изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой; повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения; изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний; составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы; формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий. Время на подготовку к контрольной работе по нормативам составляет 2 часа.

#### **Формы внеаудиторной самостоятельной работы**



**Составление глоссария** Цель самостоятельной работы: повысить уровень информационный культуры; приобрести новые знания; отработать необходимые навыки в предметной области учебного курса. Глоссарий — словарь специализированных терминов и их определений. Статья глоссария — определение термина. Содержание задания: сбор и систематизация понятий или терминов, объединенных общей специфической тематикой, по одному либо нескольким источникам. Выполнение задания: 1) внимательно прочесть работу; 2) определить наиболее часто встречающиеся термины; 3) составить список терминов, объединенных общей тематикой; 4) расположить термины в алфавитном порядке; 5) составить статьи глоссария: — дать точную формулировку термина в именительном падеже; — объемно раскрыть смысл данного термина. Планируемые результаты самостоятельной работы: способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Информационный поиск** Цель самостоятельной работы: развитие способности к проектированию и преобразованию учебных действий на основе различных видов информационного поиска. Информационный поиск — поиск неструктурированной документальной информации. Список современных задач информационного поиска: решение вопросов моделирования; классификация документов; фильтрация, классификация документов; проектирование архитектур поисковых систем и пользовательских интерфейсов; извлечение информации (аннотирование и реферирование документов); выбор информационно-поискового языка запроса в поисковых системах. Содержание задания по видам поиска: поиск библиографический — поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников. Ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных изданий); поиск самих информационных источников (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация; — поиск фактических сведений, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.). Выполнение задания:

- 1) определение области знаний;
- 2) выбор типа и источников данных;
- 3) сбор материалов, необходимых для наполнения информационной модели;
- 4) отбор наиболее полезной информации;
- 5) выбор метода обработки информации (классификация, кластеризация, регрессионный анализ и т.д.);
- 6) выбор алгоритма поиска закономерностей;
- 7) поиск закономерностей, формальных правил и структурных связей в собранной информации;
- 8) творческая интерпретация полученных результатов.

Планируемые результаты самостоятельной работы: — способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач.

**Разработка мультимедийной презентации** Цели самостоятельной работы

(варианты): — освоение (закрепление, обобщение, систематизация) учебного материала; — обеспечение контроля качества знаний; — формирование специальных компетенций, обеспечивающих возможность работы с информационными технологиями; — становление общекультурных компетенций. Мультимедийная презентация — представление содержания учебного материала, учебной задачи с использованием мультимедийных технологий.

Выполнение задания:

1. Этап проектирования: — определение целей использования презентации; — сбор необходимого материала (тексты, рисунки, схемы и др.); — формирование структуры и логики подачи материала; — создание папки, в которую помещен собранный материал.

2. Этап конструирования: — выбор программы MS PowerPoint в меню компьютера; — определение дизайна слайдов; — наполнение слайдов собранной текстовой и наглядной информацией; — включение эффектов анимации и музыкального сопровождения (при необходимости); — установка режима показа слайдов (титульный слайд, включающий наименование кафедры, где выполнена работа, название презентации, город и год; содержательный — список слайдов презентации, сгруппированных по темам сообщения; заключительный слайд содержит выводы, пожелания, список литературы и пр.).

3. Этап моделирования — проверка и коррекция подготовленного материала, определение продолжительности его демонстрации.

Планируемые результаты самостоятельной работы: — повышение информационной культуры студентов и обеспечение их готовности к интеграции в современное информационное пространство; — способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; — способность к критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; — способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях; — готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач.

В ФБГОУ ВО «ИГУ» организация самостоятельной работы студентов регламентируется Положением о самостоятельной работе студентов, принятым Ученым советом ИГУ 22 июня 2012 г.

#### **4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

По данной дисциплине выполнение курсовых проектов (работ) не предусматривается.

### **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

#### **а) основная литература**

1. Хаханина, Татьяна Ивановна. Органическая химия [Текст] : учеб. пособие / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. - М. : Юрайт : Высш. образование, 2010. - 396 с. : ил. ; 21 см. - (Основы наук). - Библиогр.: с. 396. - ISBN 978-5-9916-0516-8. - ISBN 978-5-9692-0828-5 : 260.00 р., 350.00 р., 329.42 р.

2. Данилин, А. А. Теоретические основы органической химии. Углеводороды. От теории к практике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Данилин. - Электрон. текстовые дан. - Самара : СамГУ, 2019. - 160 с. - ЭБС "Лань". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-7883-1388-7 : Б. ц.

3. Юровская, М. А. Основы органической химии [Электронный ресурс] / М. А. Юровская, авт. А. В. Куркин. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Лаборатория знаний (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015. - 236 с. - (Учебник для высшей школы). - ЭБС "Лань". - неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9963-2629-7 : Б. ц.

#### **б) дополнительная литература**

1. Юровская, Марина Абрамовна. Основы органической химии [Текст] : учеб. пособие / М. А. Юровская, А. В. Куркин. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2010. - 236 с. : ил. ; 24 см. - (Учебник для высшей школы). - ISBN 978-5-9963-0204-8 : 245.50 р.

2. Рохин, А. В. Основы органической химии [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для обуч. по направл. "Сервис" / А. В. Рохин. - ЭВК. - Иркутск : ЦентрНаучСервис, 2018. - 114 с. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - 50.00 р.

3. Финкельштейн, Борис Львович. Органическая химия [Текст] : в 2 ч. / Б. Л. Финкельштейн, О. А. Эдельштейн, А. Г. Пройдаков ; рец.: А. В. Иванов, Д. Ф. Кушнарв ; Иркутский гос. ун-т, Хим. фак. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013 - . - 20 см. - ISBN 978-5-9624-0809-5.

#### **в) периодическая литература**

1. Наука и жизнь [Текст] : ежемес. научно-попул. журн. - М., 1890г. - . - ISSN 0028-1263. - Выходит ежемесячно

2. Эко [Текст] : всеросс. эконом. журн. - Новосибирск, 1970 - . - ISSN 0131-7652. - Выходит ежемесячно

#### **г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Образовательный ресурс Интернета. ХИМИЯ. – [Электронный ресурс]. – <http://www.alleng.ru/edu/chem.htm>

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам:

— Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru> бессрочный

— Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://нэб.рф>. бессрочный

— Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. - Контракт № 148 от 23.12.2020 г. Акт от 24.12.2020 г. Срок действия по 31.12.2022 г. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

— ЭБС «Издательство Лань». Контракт № 04-Е-0346 от 12.11.2021 г. № 976 от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022 г. – Режим доступа: <https://www.e.lanbook.com>

— ЭБС ЭЧЗ «Библиотех». Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. ООО «Библиотех». Лицензионное соглашение к Государственному контракту № 019 от 22.02.2011. Срок действия: бессрочный. – Режим доступа: <https://isu.bibliotech.ru/>

— ЭБС «Рукопт» ЦКБ «Бибком». № 04-Е-0343 от 12.11.2021 г. Акт № бК-5195 от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022г. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

— ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» ООО «Айбукс». Контракт № 04-Е-0344 от 12.11.2021 г.; Акт от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022 г. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>

— Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт». ООО «Электронное

издательство Юрайт». Контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021г. Контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021 г. Срок действия по 17.10. 2022 г. – Режим доступа: <https://urait.ru>

— УБД ИВИС. Контракт № 04-Е-0347 от 12.11.2021 г. Акт от 15.11.2021 г. Срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022 г. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com>

— Электронная библиотека ИД Гребенников. Контракт № 04-Е-0348 от 12.11.2021г.; Акт № 348 от 15.11.2021 г. Срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022 – Режим доступа: <http://grebennikon.ru>

## **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Учебно-лабораторное оборудование**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	--

<p>Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p>	<p>Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <p>Ноутбук(AserAspirev3-5516 (AMDA10-4600M 2300 МГц)) (1 штука) с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор Vivitek, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1, колонки, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Архитектурный подход к развитию предприятий и информационных систем».</p> <p>Учебная лаборатория: компьютеры для проведения практических работ (Системный блок AMDAthlon-64 X3 445 3100 МГц), Монитор LG F1742S (2 штуки), Монитор ViewSonic VA703b(24 штуки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; проектор Sony XGA VPLSX535, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1</p>	<p>ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014</p> <p>Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcdmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security длябизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177</p> <p>BusinessStudio Лицензия № 7464 (бессрочно)</p>
--	---	--

Специальные помещения: компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской	Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения: компьютеры (системный блок AMD Athlon 64 X2 DualCore 3600+ 1900 МГц (15 штук), Монитор LGFlatron L1742SE (14 штук), Монитор ViewSonic VG720) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014  Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий)  Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177
--	---	---

### 6.2. Программное обеспечение

№	Наименование Программного продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО	Дата выдачи лицензии	Срок действия права пользования
1	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level	25	Номер Лицензии Microsoft 46211164 Гос.контракт № 03-162-09 от 01.12.2009	01.12.2019	Условия правообладателя

### 6.3. Технические и электронные средства

Методической системой преподавания предусмотрено использование технических и электронных средств обучения и контроля знаний студентов: мультимедийные презентации, фрагменты фильмов.

## VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы данной дисциплины используются различные образовательные технологии, в том числе электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Проблемное обучение	Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности
---------------------	---

Разноуровневое обучение	У преподавателя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации ученья.
Проектные методы обучения	Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учащихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению
Исследовательские методы в обучении	Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого обучающегося
Лекционно-семинарскозачетная система	Данная система дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподносить его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся
Информационно-коммуникационные технологии	Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.

**Наименование тем занятий с использованием активных форм обучения:**

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов (из них электронные часы)
1	Высокомолекулярные соединения, их роль в природе.	ПЗ	Метод активного диалога	2

**VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**8.1. Оценочные средства текущего контроля**

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются

1	Тест	<p>Раздел 1. Теоретические основы органической химии.</p> <p>Раздел 2. Углеводороды. Алканы. Алкены. Алкины. Ароматические углеводороды..</p> <p>Раздел 3. Кислородсодержащие соединения. Номенклатура и изомерия. Методы синтеза..</p> <p>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения. Амины. Алифатические амины. Классификация, номенклатура и изомерия..</p> <p>Раздел 5. Высокомолекулярные соединения. Виды полимеровВысокомолекулярные соединения, их роль в природе..</p>	ПК-2.1, ПК-2.2
2	Устный опрос	<p>Раздел 1. Теоретические основы органической химии.</p> <p>Раздел 2. Углеводороды. Алканы. Алкены. Алкины. Ароматические углеводороды..</p> <p>Раздел 3. Кислородсодержащие соединения. Номенклатура и изомерия. Методы синтеза..</p> <p>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения. Амины. Алифатические амины. Классификация, номенклатура и изомерия..</p> <p>Раздел 5. Высокомолекулярные соединения. Виды полимеровВысокомолекулярные соединения, их роль в природе..</p>	ПК-2.1, ПК-2.2

### **Примеры оценочных средств для текущего контроля**

#### **Демонстрационный вариант теста**

*1. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Что является критерием деления веществ на органические и неорганические?

- a. молекулярная масса
- b. температуры кипения и плавления
- c. способность к диссоциации
- d. способ получения
- e. элементный состав соединения
- f. способность к горению
- g. происхождение вещества

*2. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Ковалентная связь образуется . . .

- a. за счет электростатического притяжения между заряженными частицами с завершёнными внешними электронными оболочками
- b. за счет обобществления пары электронов при перекрывании атомных орбиталей двух (или более) атомов
- c. парой электронов, предоставляемых атомом

*3. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Что такое атомная орбиталь?



- a. Область наиболее вероятного пребывания электрона в электрическом поле ядра атома
- b. Область наиболее вероятного пребывания электрона в поле ядер атомов, составляющих молекулу
- c. Орбита, по которой движется электрон в поле ядра атома
- d. Часть пространства, в котором вероятность нахождения электрона минимальна

4. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что такое электроотрицательность атома?

- a. отрицательный заряд атома в молекуле
- b. потенциал ионизации атома
- c. способность атома переходить в возбужденное состояние
- d. способность атома удерживать валентные электроны и притягивать электроны других атомов

5. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что такое молекулярная орбиталь?

- a. электронная орбиталь атома в молекуле
- b. область наиболее вероятного пребывания электрона в поле ядер атомов, составляющих молекулу
- c. орбита, по которой движется электрон в поле ядра атома
- d. область наиболее вероятного пребывания электрона в поле ядра атома, входящего в состав молекулы

6. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Состав алканов отражает общая формула: а)  $C_nH_{2n}$  б)  $C_nH_{2n+2}$  в)  $C_nH_{2n-2}$  г)  $C_nH_{2n-6}$

- a. в
- b. а
- c. б
- d. г

## 8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

### Вопросы к зачету:

1. Теоретические основы органической химии
2. Углеводороды
3. Физические и химические свойства кислородсодержащих органических соединений
4. Азотсодержащие органические соединения
5. Высокомолекулярные соединения. Значение природных и синтетических высокомолекулярных соединений

### Примеры заданий к зачету:

1. Устный опрос. Теоретические основы органической химии  
Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и изомерия, вызванная положением заместителя).

Типы химических связей в органических соединениях: ковалентная, электровалентная, семиполярная, координационная и водородная связи. Представление о молеку-

лярных орбиталях, типы гибридизации орбиталей атомов углерода.

Представление о молекулярных орбиталях, типы гибридизации орбиталей атомов углерода. Пространственная изомерия (цис-, транс-изомерия и оптическая изомерия). Понятие о конформациях и конформерах.

## 2. Устный опрос. Углеводороды

Алканы. Химические свойства. Галогенирование, нитрование, сульфохлорирование, окисление. Понятие о свободных радикалах. Механизм свободно-радикального замещения в алканах (энергетика цепных свободнорадикальных реакций галогенирования).

Алкены. Электрофильное присоединение к алкенам (гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация). Механизм электрофильного присоединения к ненасыщенным системам (π- и σ-комплексы). Карбокатионы, их стабильность. Правило Марковникова и его современное толкование.

Алкины. Способы получения ацетиленов. Химические свойства. Гидрирование. Электрофильное присоединение к алкинам: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова).

Арены. Химические свойства: нитрование; галогенирование; сульфирование; алкилирование, ацилирование (реакция Фриделя-Крафтса). Реакционная способность замещенных ароматических соединений. Ориентация вступления новой группы при наличии заместителя в бензольном кольце. Тoluол. Общее представление о механизме нуклеофильного ароматического замещения.

## 3. Устный опрос. Кислородсодержащие органические соединения

Ассоциация, водородная связь, кислотность спиртов. Физические свойства. Химические свойства. Реакции гидроксильной группы (с участием связи С-ОН спиртов).

Методы получения спиртов (из алкенов, галогенпроизводных, карбонильных соединений, сложных эфиров и карбоновых кислот). Ассоциация, водородная связь, кислотность спиртов. Физические свойства. Химические свойства.

Способы получения оксосоединений: при окислении спиртов, при гидролизе дигалогенпроизводных, из карбоновых кислот и их производных, из ацетиленов (по реакции Кучерова и при гидроборировании); синтез кетонов с помощью ацетоуксусного эфира. Химические свойства оксосоединений. Строение карбонильной группы, ее полярность и поляризуемость. Полимеризация альдегидов (параформ, паральдегид). С-Н-кислотные свойства карбонильных соединений - реакции с участием альфа-атомов водорода: галогенирование (хлораль), альдольная и кротоновая конденсации. Формальдегид, ацетон. α-, β-непредельные альдегиды и кетоны.

Кислотные свойства фенола, сравнение со спиртами. Влияние заместителей на кислотность фенолов. Получение простых и сложных эфиров фенола. Конденсация фенола с карбонильными соединениями. Фенолформальдегидные смолы.

Карбоновые кислоты. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Строение

## 4. Устный опрос. Азотсодержащие органические соединения

Алифатические амины. Классификация, номенклатура и изомерия. Способы получения аминов. Электронное строение аминогруппы. Стереохимия аминов. Химические свойства аминов. Амины как основания

Природные аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Стереохимия аминокислот. Амфотерные (кислотно-основные) свойства аминокислот. Внутренние соли (бетаимы), изоэлектрическая точка. Реакции аминокислот по карбоксильной и аминогруппам

## 5. Устный опрос. Высокомолекулярные соединения. Виды полимеров

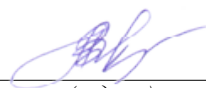
Классификация высокомолекулярных соединений по различным признакам в зависимости от области их использования и происхождения. изотактические, синдиотактические и атактические полимеры. Гомополимеры, сополимеры

Полимеризация. Типы реакции полимеризации: Цепная (радикальная, ионная) и ступенчатая. Влияние строения мономера на его способность к полимеризации.

Радикальная полимеризация. Закономерности радикальной полимеризации. Стадии процесса. Ионная полимеризация, закономерности процесса. Влияние строения мономера (природа заместителя) на протекание процесса ионной полимеризации. Катионная и анионная полимеризация. Соединения, используемые для реакции поликонденсации. Способы проведения реакций поликонденсации.

Физические состояния аморфных полимеров: стеклообразное, высокоэластическое, вязкотекучее. Термомеханические кривые полимеров: температура стеклования и температура текучести полимеров. Пластификация полимеров. Внутримолекулярная и межструктурная пластификация.

### Разработчики:



(подпись)

профессор

(занимаемая должность)

А.В. Рохин

(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учетом рекомендаций ПООП по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис».

Программа рассмотрена на заседании кафедры сервиса и сервисных технологий

Протокол № 8 от «15» марта 2023 г.

зав. кафедры



Н.А. Антонова

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*