МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.05.02 «Введение в информационные технологии»

Код и направление подготовки (специальность)	04.03.01 Химия
Направленность (профиль)	Органическая и биоорганическая химия
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Химико-технологический факультет (ХТФ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Органическая химия"
Кафедра-разработчик	кафедра "Органическая химия"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Самара 2022

Б1.О.05.02 «Введение в информационные технологии»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **04.03.01 Химия**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 671 от 17.07.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат химических наук	М.Р Баймуратов
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)
Заведующий кафедрой	Ю.Н. Климочкин, доктор химических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	О.В Лаврентьева, кандидат химических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	А.Н. Резников, доктор химических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 7
4.1 Содержание лекционных занятий 7
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 7
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 9
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 9
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 10
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 11
9. Методические материалы 11
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 12

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Общепрофессиональные навыки	ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	ОПК-3.2 Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности	Владеть стандартным программным обеспечением при решении задач химической направленности
			Знать расчетно-теоретические методы, используемые при изучении свойств веществ и процессов с их участием
			Уметь применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники
Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля	Владеть современными IT-технологиями при сборе, анализе и представлении информации химического профиля
			Знать принципы работы современных информационных технологий
		ОПК-5.2 Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	Знать нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием	Владеть современными вычислительными методами для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием
Универсальные компетенции			

Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Уметь осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
		УК-1.5 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать основные ресурсы сети Интернет, содержащие химическую информацию. Типы информационных химических ресурсов; особенности структурной химической информации; методы поиска научной химической информации

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **базовая часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-3	Введение в информационные технологии; Математика; Общая химия; Физика	Математика; Физика	Адаптивные информационно-коммуникационные технологии; Квантовая химия; Кристаллохимия; Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы; Производственная практика: технологическая практика; Уравнения математической физики; Химическая технология
ОПК-5	Введение в информационные технологии; Неорганическая химия	Инновационные практики технологического предпринимательства	Адаптивные информационно-коммуникационные технологии; Инновационные практики технологического предпринимательства; Квантовая химия; Кристаллохимия; Органическая химия; Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы; Производственная практика: технологическая практика; Системы искусственного интеллекта; Химическая технология

УК-1	Введение в информационные технологии; История (история России, всеобщая история); Математика; Неорганическая химия; Общая химия; Правоведение; Учебная практика: ознакомительная практика; Физика	Математика; Основы аналитической химии; Строение вещества; Учебная практика: проектная практика; Физика; Физическая химия	Биоорганическая химия; Введение в фармацевтическую химию; Высокомолекулярные соединения; Вычислительные методы в химии; Информационные технологии в химии; История и методология химии; Квантовая химия; Кристаллохимия; Органическая химия; Основы аналитической химии; Основы медицинской химии; Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы; Практико-ориентированный проект; Практикум: синтез органических препаратов; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: преддипломная практика; Производственная практика: технологическая практика; Современные методы идентификации и выделения органических соединений; Теоретические основы инструментальных методов анализа; Уравнения математической физики; Учебная практика: проектная практика; Физическая химия; Философия; Химические основы биологических процессов; Химическое моделирование

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	3 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	32	32
Практические занятия	32	32
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	38	38
подготовка к практическим занятиям	38	38
Итого: час	72	72
Итого: з.е.	2	2

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Структурно-графические химические редакторы	0	0	22	28	50
2	Химические ресурсы сети Интернет	0	0	10	10	20
	КСР	0	0	0	0	2
	Итого	0	0	32	38	72

4.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	**Содержание практического занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
3 семестр				
1	Структурно-графические химические редакторы	Работа с программным пакетом ACD/Labs	Знакомство с программным пакетом ACD/Labs. Рассмотрение основных программ, входящих в программный пакет ACD/Labs: ACD/ChemScetch, ACD/3DView, ACD/Name, ACD/ChemFolder.	2
2	Структурно-графические химические редакторы	Работа с программным пакетом ACD/Labs	Знакомство с программным пакетом ACD/Labs. Рассмотрение основных программ, входящих в программный пакет ACD/Labs: ACD/SpecManager, ACD/NMRPredictor, ACD/MSFragmenter и др.	2
3	Структурно-графические химические редакторы	Работа в структурно-графическом химическом редакторе ChemSketch	Изображение молекулярных структур в химическом редакторе ChemScetch.	2
4	Структурно-графические химические редакторы	Использование приложения ACD/3DViewer	Оптимизация геометрии молекул, анализ строения молекул в приложении 3DViewer	2
5	Структурно-графические химические редакторы	Использование приложения ACD/3DViewer	Создание файлов заготовок, файлов настройки рисования структур, загрузка файлов стилей в химическом редакторе ChemSketch	2

6	Структурно-графические химические редакторы	Работа в структурно-графическом химическом редакторе SymyxDraw	Изображение молекулярных структур в химическом редакторе SymyxDraw	2
7	Структурно-графические химические редакторы	Работа в структурно-графическом химическом редакторе SymyxDraw	Изображение молекулярных структур в химическом редакторе SymyxDraw	2
8	Структурно-графические химические редакторы	Работа в структурно-графическом химическом редакторе SymyxDraw	Стили изображения структур, заготовки структур, графические средства редактора.	2
9	Структурно-графические химические редакторы	Работа в структурно-графическом химическом редакторе SymyxDraw	Стили изображения структур, заготовки структур, графические средства редактора.	2
10	Структурно-графические химические редакторы	Работа в других структурно-графических химических редакторах и программных пакетах	Знакомство с программным пакетом ChemBioOffice.	2
11	Структурно-графические химические редакторы	Работа в других структурно-графических химических редакторах и программных пакетах	Знакомство с программным пакетом ChemBioOffice.	2
12	Химические ресурсы сети Интернет	Поиск первичной химической информации в Интернете.	Статьи и патенты. Каталоги журналов свободного доступа - ABC Chemistry, Directory of Open Access Journals. Журналы, доступные с сервера СамГТУ. Составление списка химических журналов и издательств.	2
13	Химические ресурсы сети Интернет	Поиск первичной химической информации в Интернете.	Статьи и патенты. Каталоги журналов свободного доступа - ABC Chemistry, Directory of Open Access Journals. Журналы, доступные с сервера СамГТУ. Составление списка химических журналов и издательств.	2
14	Химические ресурсы сети Интернет	Работа в базе данных Reaxys (или SciFinder)	Поиск химической информации в Интернете с использованием реферативной базы данных Reaxys (или SciFinder). Формирование запроса, поиск свойств соединения, методов его получения, поиск реакций. Оптимизация количества полученных по запросу записей. Ограничение и расширение запроса. Отбор записей и сохранение результатов поиска в файл.	2
15	Химические ресурсы сети Интернет	Работа в базе данных Reaxys (или SciFinder)	Формирование запроса, поиск свойств соединения, методов его получения, поиск реакций. Оптимизация количества полученных по запросу записей. Ограничение и расширение запроса. Отбор записей и сохранение результатов поиска в файл.	2
16	Химические ресурсы сети Интернет	Работа в базе данных Reaxys (или SciFinder)	Формирование запроса, поиск свойств соединения, методов его получения, поиск реакций. Оптимизация количества полученных по запросу записей. Ограничение и расширение запроса. Отбор записей и сохранение результатов поиска в файл.	2
			Итого за семестр:	**32**
			Итого:	**32**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
3 семестр			
Структурно-графические химические редакторы	Подготовка к практическим работам	Выполнение домашнего задания по изображению реакционных схем, расчёту синтеза и изображению химических установок, графиков и таблиц в программном пакете ACD/Labs	18
Структурно-графические химические редакторы	Подготовка к практическим работам	Выполнение домашнего задания по изображению реакционных схем, расчёту синтеза и изображению химических установок, графиков и таблиц в программе Symyx Draw	10
Химические ресурсы сети Интернет	Подготовка к практическим работам	Поиск первичной химической информации в Интернете. Оригинальные статьи в химических журналах. Каталоги журналов свободного доступа - ABC Chemistry, Directory of Open Access Journals. Поиск патентной информации в базах данных США и Евросоюза.	10
		Итого за семестр:	**38**
		Итого:	**38**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Федотова , Е.Л. Информационные технологии и системы : учеб.пособие / Е. Л. Федотова.- М., ФОРУМ, 2009М., Инфра-М.- 351 с.	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения

1	ChemSketch	Advanced Chemistry Development (Зарубежный)	Свободно распространяемое
2	Reaxys	Elsevier (Зарубежный)	Лицензионное
3	SciFinder	Chemical Abstracts Service (Зарубежный)	Лицензионное
4	Операционная система Windows XP	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
5	Офисный пакет LibreOffice	The Document Foundation (Зарубежный)	Свободно распространяемое
6	Symyx Draw	Symyx Draw (Зарубежный)	Свободно распространяемое

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	American Chemical Society (ACS)	www.pubs.acs.org	Ресурсы открытого доступа
2	портал химического образования России	http://www.chem.msu.su	Ресурсы открытого доступа
3	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru	Ресурсы открытого доступа
4	Сайт библиотеки Химического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова	http://www.chem.msu.su/rus/library/welcome.html	Ресурсы открытого доступа
5	Reaxys - база структурного поиска по химии.	http://www.reaxys.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
6	ScienceDirect - 4 коллекции: Chemistry, Engineering, Materials Science, Physics and Astronomy	http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
7	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа

8	SpringerLink - химия и материаловедение, компьютерные науки, биологические науки, бизнес и экономика, экология, инженерия, гуманитарные и социологические науки, математика и статистика, медицина, физика и астрономия, архитектура и дизайн.	http://link.springer.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
9	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Практические занятия

Для практических занятий используются аудитория №34/35 (корпус №2), оснащенная компьютерами с доступом в Интернет и предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус № 8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки, ауд. 83а, 414, 416, 0209 АСА СамГТУ; ауд. 401 корпус №10);
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной

литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.05.02 «Введение в информационные технологии»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.05.02 «Введение в информационные технологии»

Код и направление подготовки (специальность)	04.03.01 Химия
Направленность (профиль)	Органическая и биоорганическая химия
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Химико-технологический факультет (ХТФ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Органическая химия"
Кафедра-разработчик	кафедра "Органическая химия"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Общепрофессиональные навыки	ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	ОПК-3.2 Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности	Владеть стандартным программным обеспечением при решении задач химической направленности
			Знать расчетно-теоретические методы, используемые при изучении свойств веществ и процессов с их участием
			Уметь применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники
Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля	Владеть современными IT-технологиями при сборе, анализе и представлении информации химического профиля
			Знать принципы работы современных информационных технологий
		ОПК-5.2 Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	Знать нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием	Владеть современными вычислительными методами для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием
Универсальные компетенции			

Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Уметь осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
		УК-1.5 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать основные ресурсы сети Интернет, содержащие химическую информацию. Типы информационных химических ресурсов; особенности структурной химической информации; методы поиска научной химической информации

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Структурно-графические химические редакторы				
ОПК-3.2 Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности	**Владеть** стандартным программным обеспечением при решении задач химической направленности	Зачет с оценкой	Нет	Да
	Знать расчетно-теоретические методы, используемые при изучении свойств веществ и процессов с их участием	Зачет с оценкой	Нет	Да
	Уметь применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Зачет с оценкой	Нет	Да
ОПК-5.1 Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля	**Знать** принципы работы современных информационных технологий	Зачет с оценкой	Нет	Да
	Владеть современными IT-технологиями при сборе, анализе и представлении информации химического профиля	Зачет с оценкой	Нет	Да
ОПК-5.2 Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	**Знать** нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	Зачет с оценкой	Нет	Да

ОПК-5.3 Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием	**Владеть** современными вычислительными методами для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием	Зачет с оценкой	Нет	Да
УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	**Уметь** осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Зачет с оценкой	Нет	Да
УК-1.5 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	**Знать** основные ресурсы сети Интернет, содержащие химическую информацию. Типы информационных химических ресурсов; особенности структурной химической информации; методы поиска научной химической информации	Зачет с оценкой	Нет	Да
Химические ресурсы сети Интернет				
ОПК-3.2 Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности	**Знать** расчетно-теоретические методы, используемые при изучении свойств веществ и процессов с их участием	Зачет с оценкой	Нет	Да
	Уметь применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Зачет с оценкой	Нет	Да
	Владеть стандартным программным обеспечением при решении задач химической направленности	Зачет с оценкой	Нет	Да
ОПК-5.1 Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля	**Знать** принципы работы современных информационных технологий	Зачет с оценкой	Нет	Да
	Владеть современными IT-технологиями при сборе, анализе и представлении информации химического профиля	Зачет с оценкой	Нет	Да
ОПК-5.2 Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	**Знать** нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	Зачет с оценкой	Нет	Да

ОПК-5.3 Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием	**Владеть** современными вычислительными методами для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием	Зачет с оценкой	Нет	Да
УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	**Уметь** осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Зачет с оценкой	Нет	Да
УК-1.5 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	**Знать** основные ресурсы сети Интернет, содержащие химическую информацию. Типы информационных химических ресурсов; особенности структурной химической информации; методы поиска научной химической информации	Зачет с оценкой	Нет	Да

Задания для подготовки к зачету

1. В редакторе ChemSketch (ChemDraw или SymyxDraw) изобразите реакцию получения диацетонового спирта из ацетона при катализе BaO (данные можно взять из базы Reaxys).
2. В редакторе ChemSketch (ChemDraw или SymyxDraw) изобразите 3 метода получения 1-адамантанкарбоновой кислоты (данные можно взять из базы Reaxys).
3. В редакторе ChemSketch (ChemDraw или SymyxDraw) изобразите 3 варианта реакций алкилирования пиридина (данные можно взять из базы Reaxys).
4. В редакторе ChemSketch (ChemDraw или SymyxDraw) изобразите 3 метода получения антрацена (данные можно взять из базы Reaxys).
5. В редакторе ChemSketch (ChemDraw или SymyxDraw) изобразите 3 схемы отражающие химические свойства 3-бромпропена (данные можно взять из базы Reaxys).
6. В редакторе ChemSketch (ChemDraw или SymyxDraw) изобразите 3 способа получения дифенилметана (данные можно взять из базы Reaxys).
7. В редакторе ChemSketch (ChemDraw или SymyxDraw) изобразите 3 способа получения 1-ацетиладамантана (данные можно взять из базы Reaxys).
8. Химические ресурсы в Интернете. Универсальные и специализированные поисковые средства. Основные химические сайты.
9. Поиск химической информации: свойства веществ, методы синтеза, поставщики химических реактивов, учебная и научная литература, химические журналы и патенты.
10. Поиск химической информации в Интернете с использованием реферативной базы данных Reaxys. Формирование запроса, поиск свойств соединения, методов его получения, поиск реакций. Оптимизация количества полученных по запросу записей. Ограничение и расширение запроса. Отбор записей и сохранение результатов поиска в файл.
11. Международные базы научного цитирования. Российский индекс научного цитирования. Импакт фактор и квартиль научного журнала. Индекс Хирша.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Критерии оценивания результатов обучения:

Оценка «неудовлетворительно»

фрагментарное знание предмета, отсутствие умений и навыков применения методов и подходов изучаемой дисциплины при решении учебных задач.

Оценка «удовлетворительно»

несистематизированные знания предмета, частично сформированные умения и навыки применения методов и подходов изучаемой дисциплины при решении учебных задач.

Оценка «хорошо»

в целом, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания предмета, умение применять методы и подходы изучаемой дисциплины при решении учебных и практических задач с минимальным количеством ошибок непринципиального характера, наличие навыков применения методов и подходов изучаемой дисциплины при решении учебных и практических задач.

Оценка «отлично»

сформированные и систематизированные знания предмета, сформированные умения и навыки применения методов и подходов изучаемой дисциплины при решении учебных и практических задач.