

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.05.2024 15:21:29

Уникальный программный ключ:

ca953a01204891083f939673076ef1a989aae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Факультет физико-математических и естественных наук

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИСТОРИЯ ХИМИИ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

04.03.01 ХИМИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ХИМИЯ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «История химии» входит в программу бакалавриата «Химия» по направлению 04.03.01 «Химия» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра физической и коллоидной химии. Дисциплина состоит из 10 разделов и 18 тем и направлена на изучение эволюции химических знаний, места химии в системе научных знаний, а также современных научных проблем и векторах развития современной химии.

Целью освоения дисциплины является получение знаний о сложном процессе накопления специфических знаний, относящихся к изучению свойств и превращений веществ. Данный курс играет объединяющую и централизующую роль в системе химических дисциплин, так как дает возможность увидеть эволюцию химических знаний, понять место химии в системе научных знаний, а также дать представления студентам о современных научных проблемах и векторах развития современной химии. Также одной из задачи курса является установление взаимосвязи между естественнонаучными и гуманитарными предметами. В ходе изучения Истории химии студенты познакомятся с этапами ее развития от древних времён до современности, в том числе и с очень важным и интересным её этапом развития – алхимией. Изучение истории химии рассматривается в контексте мировой культуры, в контексте развития науки и техники. Большое внимание в ходе изучения дисциплины уделяется личностям учёных, которые внесли огромный вклад в развитие как химии, так и науки в целом.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «История химии» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 Находит и использует при социальном и профессиональном общении информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;
ПК-1	Способен использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	ПК-1.1 Понимает основные принципы, законы, методологию изучаемых химических дисциплин, теоретические основы физических и физико-химических методов исследования; ПК-1.2 Использует фундаментальные химические понятия в своей профессиональной деятельности;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «История химии» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «История химии».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		История России; Основы российской государственности; История религий России; Философия;
ПК-1	Способен использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач		Неорганическая химия; Аналитическая химия; Органическая химия; Физическая химия; Химическая технология; Строение вещества; Основы квантовой химии; Коллоидная химия; Высокомолекулярные соединения; Кристаллохимия и основы рентгеноструктурного анализа; Хроматография; Основы электронной и колебательной спектроскопии; Основы ЯМР; Основы масс-спектрометрии; Химические основы биологических процессов; Избранные главы химии; Экспериментальные методы исследования в химии; <i>Физико-химические методы исследования неорганических веществ**;</i> <i>Стратегия органического синтеза**;</i> <i>Основы нефтехимии**;</i> <i>Введение в химию координационных соединений**;</i> <i>Основы нанохимии**;</i> <i>Химия лекарственных веществ**;</i> <i>Fundamentals of Contemporary Mass Spectrometry**;</i> Учебная практика; Научно - исследовательская работа; Преддипломная практика;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «История химии» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36		36
Лекции (ЛК)	36		36
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	54		54
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Химические знания в древности	1.1	Химические знания у первобытных людей, ремесленная химия в рабовладельческом обществе.	ЛК
		1.2	Античные натурфилософские учения, химия в эллинистическом Египте и Древнем Риме.	ЛК
Раздел 2	Алхимический период развития химии	2.1	Алхимический период развития химии: арабская алхимия, алхимия в Западной Европе.	ЛК
		2.2	Эпоха технической химии и иатрохимии: эпоха Возрождения и ее влияние на развитие химии, иатрохимия, развитие технической химии в 16-17 веках.	ЛК
Раздел 3	Эпоха теории флогистона	3.1	Развитие естествознания во второй половине 17 века, представления о горении и дыхании.	ЛК
		3.2	Теория флогистона, кризис теории флогистона, развитие пневматической химии.	ЛК
Раздел 4	Химическая революция	4.1	Работы А. Лавуазье и кислородная теория горения.	ЛК
		4.2	Развитие химии на рубеже 18 и 19 столетий, стехиометрия, теория химического сродства Бертолле.	ЛК
Раздел 5	Химическая атомистика	5.1	Д. Дальтон и его атомное учение.	ЛК
		5.2	Экспериментальные исследования и открытия в химии в начале 19 века и дальнейшее развитие химической атомистики.	ЛК
Раздел 6	Периодический закон Д.И. Менделеева	6.1	Классификация и систематизация химических элементов до открытия периодического закона, открытие периодического закона и его торжество.	ЛК
Раздел 7	Теория химического строения	7.1	Развитие представлений о старении органических соединений, теория химического строения А.М. Бутлерова, борьба за признание теории, стереохимия.	ЛК
Раздел 8	Исторические этапы развития разделов химии	8.1	Основные исторические этапы развития неорганической химии.	ЛК
		8.2	Основные исторические этапы развития органической химии.	ЛК
		8.3	Основные исторические этапы развития физической химии	ЛК
Раздел 9	Исторические аспекты развития химической промышленности	9.1	Производство красителей, поверхностно-активных веществ, возникновение производства связанного азота, синтетические фармацевтические препараты, взрывчатые и отравляющие вещества, переработка нефти и нефтехимический синтез, синтетические каучуки и полимерные материалы, искусственные и синтетические волокна	ЛК
Раздел 10	Современные тренды развития химической промышленности в 21 веке	10.1	Наилучшие доступные технологии, водородная энергетика, зеленая химия.	ЛК
		10.2	Технологии выделения, транспортирования и хранения диоксида углерода.	ЛК

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Соловьев Ю.И. История химии: Развитие химии с древнейших времен до конца XIX в. /М.: Просвещение, 1976. - 367 с.

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1>

2. Соловьев Ю.И. История химии в России: Научные центры и основные направления исследований/М.: Наука, 1985. - 415 с.

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1>

3. Никольский Б.П., Лилич Л.С. Эволюция идей Д. И. Менделеева в современной химии/Л.: Наука, 1984. - 263 с. - 2.30. 2.

Дополнительная литература:

1. Штрубе В. Пути развития химии: От начала промышленной революции до первой четверти 20 века / М.: Мир, 1984. - 279 с

2. Евтушенко Ю.М., Давыдов В.В. Современные проблемы химии: Конспект лекций для студентов-химиков / М.: Изд-во РУДН, 2006. - 132 с.

3. Введение в методологию химии: учебное пособие / В.Д. Ягодовский. - М., 2004. - 68 с.: ил. - 25.00.

4. История химии / М. Джуа; Пер. с итал. Г.В.Быкова; Под ред. С.А.Погодина. - М.: Мир, 1975. - 477 с. : ил. - 3.37.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevier.com/locate/elsevier/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «История химии».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «История химии» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИК:

Заведующий кафедрой, кафедра
физической и коллоидной
химии

Должность, БУП

Подпись

Чередниченко Александр
Генрихович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой, кафедра
физической и коллоидной
химии

Должность БУП

Подпись

Чередниченко Александр
Генрихович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой, кафедра
общей и неорганической химии

Должность, БУП

Подпись

Хрусталев Виктор
Николаевич

Фамилия И.О.