

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 13:24:28
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Химии и химической технологии

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.В.ДВ.03.02 История и методология химии

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

20.03.01
код

Техносферная безопасность
наименование направления

Программа

Пожарная безопасность

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)
старший преподаватель
Казакова Е. В.
ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	3
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	4
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	6
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	7
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	7
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	7
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	8
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	8

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2. Способен использовать базовые знания по порядку, нормам хранения и транспортировки веществ и материалов	ПК-2.1. Организует порядок, нормы хранения и транспортировки веществ и материалов, используемых на объекте с учетом их горючих и взрывоопасных характеристик	Обучающийся должен: знать научные достижения выдающихся химиков-технологов мира и России.
	ПК-2.2. Использует знания о свойствах химических веществ и материалов для оценки уровня опасности химических веществ и материалов и процессов, связанных с их нормами хранения и транспортировки	Обучающийся должен: уметь разбираться во взаимосвязи химии с другими фундаментальными дисциплинами.
	ПК-2.3. Владеет навыками использования базовых знаний о свойствах веществ и материалов при определении горючести и токсичности продуктов горения	Обучающийся должен: владеть понятийным аппаратом химии.

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

ознакомить студентов с основными этапами развития химии с древнейшего времени до современного периода, показать, что история химии является частью химии и истории культуры, раскрыть роль исторического подхода в установлении взаимосвязи между естественнонаучными и

гуманитарными предметами на примере химических исследований, показать неразрывность истории и методологии химии, рассмотреть эту дисциплину с мировоззренческих позиций и связать ее с естествознанием, философией и экономикой.

Дисциплина «История и методология химии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4, 5 курсах в 8, 9 семестрах

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	
лабораторных	16
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	80

Формы контроля	Семестры
зачет	9

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	История и методология химии	8	0	16	80
1.1	Тема 1. Введение. Периодизация истории химии.	1	0	0	13
1.2	Тема 2. Развитие алхимии.	1	0	0	13
1.3	Тема 3. Период объединения.	1	0	0	13
1.4	Тема 4. Период количественных законов.	1	0	8	14
1.5	Тема 5. История открытия химических элементов.	2	0	8	14
1.6	Тема 6. Современный период.	2	0	0	13
	Итого	8	0	16	80

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	История и методология химии	
1.1	Тема 1. Введение. Периодизация истории химии.	Истоки химии в древности. Возникновение химических ремесел. Развитие "химического искусства". Теоретические представления древних о природе.

1.2	Тема 2. Развитие алхимии.	Особенности алхимического периода. Алхимия: греко-египетская, арабская, западная. Труды Гебера и Авиценны, как промежуточное звено между истоками химии в древнем мире и западно-европейской алхимией.
1.3	Тема 3. Период объединения.	Ятрохимия и ее результаты. Развитие "технической" химии в трудах Парацельса и др. Атомистика и метафизика эпохи Возрождения. Пневмохимия. "Химическая философия" Р.Бойля. Современники Бойля. Экспериментальная химия и атомистика XVII века. Флогистика. Дуалистические представления Бехера и Шталаля. Корпускулярное учение Ломоносова. Кислородная теория Лавуазье. Первые понятия о стехиометрии и номенклатуре. Зарождение аналитической химии.
1.4	Тема 4. Период количественных законов.	Зарождение классической химии, как науки. Становление атомно-молекулярного учения в химии. Закон эквивалентов Рихтера (1792-1802). Закон постоянных отношений Пруста (1799-1806). Закон кратных отношений Дальтона (1802-1808). Закон соединения газов между собой Гей-Люссака (1805-1808). Закон пропорциональности между плотностями газов или паров и их молекулярными весами – закон Авогадро (1811). Закон изоморфизма Митчерлиха (1818-1819). Закон удельных теплоемкостей Дюлонга и Пти (1819). Законы электролиза Фарадея (1834). Закон постоянства количества теплоты Гесса (1840). Закон атомов Канниццаро (1858).
1.5	Тема 5. История открытия химических элементов.	Элементы I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII группы Периодической системы химических элементов.
1.6	Тема 6. Современный период.	Органическая химия и химические теории. Учение о составе. Теория радикалов, типов, унитарная теория. Валентность, как степень сродства. Исторические аспекты возникновения Периодического закона. Периодический закон – основа классической и современной химии. Современное состояние Периодического закона. Дифференциация в химической науке. Возникновение структурных представлений в химии. Классическая структурная теория Бутлерова. Стереохимическая теория Вант-Гоффа. Развитие структурных представлений в координационной теории Вернера. Химическое сродство в новейший период. Термохимия. Химическая динамика. Криоскопия. Термический анализ. Период развития электронных представлений в химии. Открытие Беккереля. Работы Кюри, Резерфорда и Содди. Спонтанное деление атомов. Классическая теория строения атома по Бору. Учение о валентности и химической связи. Возникновение учения об электровалентности и ковалентной связи. Представления Льюиса и Косселя о строении молекул. Возникновение квантовой химии. Начало исследования специфики химических реакций. Гипотеза Аррениуса. Теории кислотно-основного взаимодействия. Химические теории. Теория сольвосистем. Протолитическая теория. Электронная теория. Теория

	Усановича. Развитие теории кислотно-основного взаимодействия в работах Шатенштейна.
--	---

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	История и методология химии	
1.4	Тема 4. Период количественных законов.	Качественный анализ неорганических веществ.
1.5	Тема 5. История открытия химических элементов.	Качественный анализ органических веществ.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень тем, рекомендуемых для самостоятельного изучения:

1. Периодизация общей истории химии.
2. Предалхимический период истории химии. Выдающихся представителей этого периода.
3. Алхимический период истории химии. Выдающихся представителей этого периода.
4. Период объединения химии: подпериод ятрохимии. Выдающихся представителей и их основные заслуги.
5. Период объединения химии: подпериод пневматической химии. Выдающихся представителей и их основные заслуги.
6. Период объединения химии: подпериод теории флогистона. Выдающихся представителей и их основные заслуги.
7. Период объединения химии: подпериод антифлогистической системы. Выдающихся представителей и их основные заслуги.
8. Период количественных законов. Выдающиеся представители.
9. Атомно-молекулярное учение.
10. Современный период в истории химии. Особенности и основные достижения.
11. Выдающихся химики XX в. и их основные заслуги.
12. Химия в России в X–XVII вв. Основные химические процессы и техника.
13. Развитие химических знаний в России за период с конца XVIII до конца XIX в. и учебная литература.
14. Основатели химических школ Казанского, Санкт-Петербургского и Московского университетов в XIX в.
15. Российские университеты XIX – начала XX в.
17. Развитие химических знаний в России в XIX – середине XX в. и научная периодика по химии.

Список учебно-методических материалов:

1. Миттова, И.Я. История химии с древнейших времен до конца XX века: в 2 т. : учеб. пособие для студ. вузов по спец. "Химия, физика и механика материалов". Т.1 / И. Я. Миттова, А. М. Самойлов. - Долгопрудный: Интеллект, 2012. - 411с.
2. Миттова, И.Я. История химии с древнейших времен до конца XX века: в 2 т. : учеб. пособие для студ. вузов по спец. "Химия", "Фундаментальная и прикладная химия". Т.2 / И. Я. Миттова, А. М. Самойлов. - Долгопрудный : Интеллект, 2012. - 623с.
3. Химия: основные понятия, термины и законы / Л. Н. Блинов [и др.]. - М. : Кнорус, 2011. - 154с.
4. Коровин, Н.В. Общая химия: Учеб. для студ. вузов, обучающихся по техн.направлениям и спец. / Н. В. Коровин. - 3-е изд., испр. - М.: Высш. шк., 2002. - 544с.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Миттова, И.Я. История химии с древнейших времен до конца XX века: в 2 т. : учеб. пособие для студ. вузов по спец. "Химия, физика и механика материалов". Т.1 / И. Я. Миттова, А. М. Самойлов. - Долгопрудный: Интеллект, 2012. - 411с. (кол-во экземпляров: всего - 15).
2. Миттова, И.Я. История химии с древнейших времен до конца XX века: в 2 т. : учеб. пособие для студ. вузов по спец. "Химия", "Фундаментальная и прикладная химия". Т.2 / И. Я. Миттова, А. М. Самойлов. - Долгопрудный : Интеллект, 2012. - 623с. (кол-во экземпляров: всего - 15).

Дополнительная учебная литература:

1. Коровин, Н.В. Общая химия : Учеб. для студ. вузов, обучающихся по техн. направлениям и спец. / Н. В. Коровин. - 3-е изд., испр. - М.: Высш. шк., 2002. - 544с. (кол-во экземпляров: всего - 14).

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	http://www.kristallikov.net/page78.html	История химии. Развитие химии

2	http://www.nobelprize.org/	Nobel prize
---	---	-------------

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Windows XP
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc

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

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы	учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС Филиала
Лаборатория общей и неорганической химии. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель доска, учебно-наглядные пособия, вытяжные шкафы, химическая посуда, весы, химические реактивы