

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Линник Оксана Владимировна
Должность: Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 10.03.2025 16:48:53
Уникальный идентификатор доку-
d85fa2f1-профессионального образования

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Снежинский физико-технический институт –
филиал федерального государственного образовательного учреждения высшего
профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СФТИ НИЯУ МИФИ)

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. руководителя по учебной
и научно-методической работе
« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

Направление подготовки (специальность) _____ 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели _____

Профиль подготовки (специализация) _____ «Сквозное цифровое проектирование
технических комплексов» _____

Наименование образовательной программы _____

Квалификация (степень) выпускника _____ специалист _____
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения _____ очная _____
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

	Химия							
1 семестр								
1	<u>Введение.</u> Значение химии в изучении природы и развития общества. Классификация неорганических веществ. Состав, номенклатура и графические формулы оксидов, оснований, кислот, солей.	1,2	4	2	2	Проверка конспекта лекции. Материал дом. заданий. Защита лаб. раб.	6 неделя – к/р, 10 неделя – аттестация	3
2	<u>Основные законы химии:</u> Закон сохранения и взаимосвязи массы и энергии; закон постоянства состава, закон кратных отношений; закон эквивалентов; закон Авогадро; закон объемных отношений.	3	2		2	Проверка конспекта лекции. Материал дом. заданий. Защита лаб. раб.	6 неделя – к/р, 10 неделя – аттестация	1
3	<u>Строение атома и периодическая система Менделеева.</u> Развитие представлений о строении атома. Открытия, подтверждающие сложную структуру атома. Атомные орбитали. Квантовые числа, их физический смысл. Периодическая система Д. И. Менделеева, как естественная классификация элементов по электронным структурам атомов.	4-5	4	2	2	Проверка конспекта лекции. Материал дом. заданий	6 неделя – к/р, 10 неделя – аттестация	2
	Контрольная работа	6		2				10
4	<u>Окислительно-восстановительные реакции.</u> Электроотрицательность. Валентность и степень окисления. Электронная сущность окислительно-восстановительных процессов. Важнейшие окислители и восстановители. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Факторы, влияющие на ход окислительно-восстановительных реакций.	6-7	4		2	Проверка конспекта лекции. Материал дом. заданий. Защита лаб. раб.	11 неделя – к/р, 10 неделя – аттестация	2
5	<u>Элементы электрохимии.</u> Понятие об электродах. Равновесный электродный потенциал металлов. Измерение электродных	8-9	4	2	2	Проверка конспекта лекции. Материал дом. заданий.	11 неделя – к/р, 10 неделя – аттестация	3

	потенциалов. Окислительно-восстановительный потенциал. Ряд стандартных электродных потенциалов. Уравнение Нернста. Гальванические элементы. Химические источники тока. Топливные элементы - основа электрохимических генераторов. Аккумуляторы: общие принципы устройства аккумуляторов.					Защита лаб. раб.		
6	Электролиз и его сущность. Анодные и катодные процессы. Применение электролиза	10	2	2		Проверка конспекта лекции. Материал дом. заданий.	11 неделя – к/р, 10 неделя – аттестация	1
	Контрольная работа	11			2			10
7	Растворы. Типы растворов. Растворитель и растворенные вещества. Растворимость веществ. Закон Генри. Законы Вант-Гоффа и Рауля.	11-12	2	2		Проверка конспекта лекции, практического занятия. Материал дом. заданий.	18 неделя к/р	1
8	Особенности растворов кислот, оснований и солей. Теория электролитической диссоциации. Степень диссоциации и константа диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Произведение растворимости. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Гидролиз солей. Факторы, влияющие на степень гидролиза	12-13	4		2	Проверка конспекта лекции. Материал дом. заданий. Защита лаб. раб.	18 неделя к/р	2
9	Основные понятия химической термодинамики. Закон Гесса. Внутренняя энергия и энтальпия. Энергия Гиббса и энтропия. Условия самопроизвольного протекания химических реакций. <u>Современные методы разделения и очистки элементов.</u>	14-15	4	2	2	Проверка конспекта лекции, практического занятия. Материал дом. заданий. Защита лаб. раб.	18 неделя к/р	2
10	Основные классы органических соединений. Органический синтез. Применение органических соединений в химической и пищевой промышленности,	16-17	4	2	2	Проверка конспекта лекции, практического занятия. Материал дом.	18 неделя к/р	2

	фармакологии и косметологии. Полимеры. Роль полимеров в народном хозяйстве. Химическая стойкость и старение полимерных материалов в условиях длительной эксплуатации и в агрессивных средах.					заданий. Защита лаб.раб.		
	Контрольная работа	18		2				10
11	Обобщение и систематизация знаний по дисциплине	18	2			Проверка конспекта лекции, Материал дом. заданий.		1
	Всего:		36	18	18	-	-	50
	Экзамен							0 - 50
	Итого за <u>1</u> семестр:							100

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации различных видов учебной работы в рамках курса «Химия» предусмотрено использование следующих образовательных технологий:

1. Часть занятий проводятся с применением натуральных химических опытов.
2. Некоторые лекции проводятся с применением мультимедийных средств обучения с целью в наиболее сжатом концентрированном виде изложить материал.
3. Один раз в две недели преподавателем проводится текущая консультация. Вопросы можно задавать лично преподавателю в назначенное время, либо посредством электронной почты.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.

1. Часы на самостоятельную работу распределяются равномерно на весь курс обучения: на 1 час аудиторных занятий 0,5 часа самостоятельной работы.
2. Разделы, выводимые на самостоятельное изучение, устанавливаются преподавателем на каждой неделе в виде домашнего задания, в зависимости от скорости усвоения материала студентами. Текущий контроль успеваемости проводится посредством проверки домашних заданий и конспекта текущей лекции.
3. Каждый студент обязан защитить домашнее задание до выполнения следующего домашнего задания.
4. На шестой, одиннадцатой и восемнадцатой неделе проводятся контрольные работы на основе тем ранее изученных практических занятий.

5. Аттестация проставляется по итогам защиты домашних заданий и первой контрольной работы.

6. Студент допускается к сдаче экзамена по дисциплине при условии сдачи всех домашних заданий, положительного решения двух контрольных работ, наличии конспектов всех аудиторных занятий.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная и дополнительная литература.

Основная литература:

1. Глинка Н.Л. Общая химия: учебное пособие. – М.: Кнорус, 2013. – 752 с.

Дополнительная литература:

1. Студеникина А.И., Андриюшина Т.В. Руководство к лабораторным работам по общей химии: Методические указания: Учебное пособие / Студеникина А.И., Андриюшина Т.В. – 3-е изд., перераб. И доп. – Снежинск: СГФТА, 2006.
2. Поков В.А. и др. Практикум по общей химии. Учебное пособие для академического бакалавриата / Поков В.А., Бабков А.В., Глинка Н.Л., Нестерова О.В. – М.: Издательство Юрайт, 2014.
3. Коровин, Н.В. Общая химия / Н.В. Коровин. – М.: Высшая школа, 2008.
4. Суворов, А.В. Общая химия / А.В. Суворов, А.Б. Никольский. – М.: Химиздат, 2007.
5. Павлов Н.Н. Общая и неорганическая химия. М.: Лань, 2011.
6. Пресс, И.А. Основы общей химии / И.А. Пресс. – М.: Химиздат, 2006.
7. Общая химия в формулах, определениях, схемах. Учебное пособие под ред. В.Ф. Тикогого, Мн.: Университет, 1996.
8. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия / Ахметов Н.С. – М.: Высшая школа, 1998.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специализированная лаборатория химии (Л-104).

Мультимедийная аудитория (Л-212).

Компьютерный класс (Л-318), оснащённый компьютерами с выходом в Интернет, а также принтером, сканером, ксероксом:

- Core Dual 2,4 МГц (2009 г.) - 15 шт.
- Принтер HP LJ P3005 DN (2009 г.) - 1 шт.
- Сканер HP SJ 4370 – 1 шт.
- Ноутбук Samsung (2008)
- Проектор ACER X1260 (2008)

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС НИЯУ МИФИ по специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Выпускающая кафедра, курирующая специальность, для которой читается данная дисциплина	Ф.И.О. заведующего данной выпускающей кафедрой	Решение заведующего выпускающей кафедрой по согласованию данной рабочей программы	Подпись заведующего выпускающей кафедрой и дата
1	2	3	4