

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

Образовательная программа: 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника, профиль: Микросистемная техника

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет радиотехники и электроники

№	Вид деятельности	Семестр	
		2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4	3
2	Всего часов	144	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81	78
4	Лекции, час.	36	36
5	Практические занятия, час.	18	18
6	Лабораторные занятия, час.	18	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18	18
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	7	4
10	Самостоятельная работа, час.	63	30
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	Э	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
35. знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений
у1. уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ
у5. уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Химия

ОПК.2.35 знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений	
1.основные понятия, законы и модели химических систем, химической термодинамики и кинетики;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.y1 уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ	
2.применять основные физические и химические законы, экспериментальные и расчетные данные для описания химических процессов и анализа химических соединений;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.y5 уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений	
3.определять физико-химические свойства неорганических и органических материалов по их составу и строению.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.определять реакционную способность веществ, составляющих основу конструкционных материалов.	Лекции; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Апарнев А. И. Химия [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс / А. И. Апарнев, А. В. Логинов / Электронно-библиотечная система НГТУ. - Новосибирск, 2013. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=2536>. - Загл. с экрана.
2. Коровин Н. В. Общая химия : [учебник для вузов по техническим направлениям и специальностям] / Н. В. Коровин. – 13-е изд., перераб. и доп. – Москва : Академия, 2011. – 488, [1] с.
3. Скворцов А. В. Курс лекций по органической химии. Ч. 3 : учебное пособие / А. В. Скворцов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – [Изд. 2-е, испр. и доп.]. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2009. – 90, [1] с. : ил.
4. Скворцов А. В. Курс лекций по органической химии. Ч. 3 : учебное пособие / А. В. Скворцов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 90, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/skvorcov.pdf>
5. Апарнев А. И. Химия. Раздел I. [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. И. Апарнев [и др.]; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=750>. - Загл. с экрана.
6. Апарнев А. И. Общая химия. Сборник заданий с примерами решений : учебное пособие / А. И. Апарнев, Л. И. Афонина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 118 с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000181263
7. Химия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 1 курса ФЭН, МТФ, ФЛА, РЭФ, ФМА] / А. И. Апарнев и др. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000177564. - Загл. с экрана.
8. Химия [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс [для направлений: 140400.62 "Электроэнергетика и электротехника", 220700.62 "Автоматизация технологических процессов и производств"] / А. И. Апарнев, А. В. Логинов, Р. Е. Синчурина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000207514. - Рег. свидетельство № 0321401332.

9. Апарнев А. И. Химия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. И. Апарнев, А. В. Логинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000177140. - Загл. с экрана.

10. Козлова А. В. Органическая химия. Основные разделы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Козлова, О. В. Андрушкова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164460. - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Шевницына Л. В. Неорганическая химия : задачи и упражнения для выполнения контрольных работ : учебно-методическое пособие / Л. В. Шевницына, А. И. Апарнев, Р. Е. Синчурина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 105, [1] с. : табл.
2. Химия : сборник индивидуальных домашних заданий для технических направлений дневной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. И. Апарнев и др.]. - Новосибирск, 2012. - 41 с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000173277
3. Химия. Сборник лабораторных работ : методическое пособие по техническим направлениям и специальностям всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. И. Апарнев, Р. Е. Синчурина]. - Новосибирск, 2014. - 78 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000209514
4. Органическая химия : лабораторный практикум для студентов всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Скворцов и др.]. - Новосибирск, 2010. - 67, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000135227
5. Химия : сборник лабораторных работ : методическое пособие по техническим направлениям и специальностям всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. И. Апарнев, Р. Е. Синчурина, С. Н. Овчинникова]. - Новосибирск, 2011. - 81, [8] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000161169

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows
- 3 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для проведения лекций