

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.13 Химия

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования

Направленность (профиль)

25.05.03.31 Информационно-телекоммуникационные системы на
транспорте и их информационная защита

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.х.н., Доцент, Прокушкина Марина Павловна; к.т.н., Доцент, Зыкова

Ирина дементьевна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель химической подготовки современного инженера любой специальности заключаться в знании и понимании законов химии, накоплении фактических сведений о свойствах различных веществ, запоминании существующих технологических рекомендаций, а также в формировании химического мышления, помогающего решать вопросы качества и надежности, а также различные частные проблемы физико-химического направления

1.2 Задачи изучения дисциплины

ОПК-1: Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики

ОПК-1.3: Использует знания естественных наук и математики при решении практических задач

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-1: Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики	
ОПК-1.1: Понимает фундаментальные законы природы и основные физические математические методы накопления, передачи и обработки информации	
ОПК-1.2: Применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	

<p>ОПК-1.3: Использует знания естественных наук и математики при решении практических задач</p>	<p>основные понятия и законы химии место химии в контексте профессиональной деятельности методы анализа и интерпретации экспериментальных данных проводить химический эксперимент согласно предложенной методике, проводить типовые расчеты, статистическую обработку результатов эксперимента. анализировать и интерпретировать полученные экспериментальные данные делать выводы на основе полученных</p>
	<p>экспериментальных данных техник безопасности поведения в химической лаборатории методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности методами анализа, интерпретации и обобщения природы химических процессов</p>
<p>ОПК-5: Способен проводить измерения и инструментальный контроль, проводить обработку результатов и оценивать погрешности</p>	
<p>ОПК-5.1: Применяет основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации</p>	
<p>ОПК-5.2: Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования</p>	
<p>ОПК-5.3: Обрабатывает и представляет полученные данные и оценивает погрешности результатов измерений</p>	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=29473>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Строение вещества											
		1. Техника безопасности в химической лаборатории. Входное тестирование.						2			
		2. Современная теория строения атома								12	
		3. Периодическая система элементов Д.И.Менделеева		1							
		4. Вводная часть. Современная теория строения атома		1							
		5. Классы неорганических соединений						2			
		6. Химическая связь и строение молекул		2							
		7. Химическая связь и строение молекул								10	
2. Основные закономерности химических процессов											
		1. Основы химической термодинамики, термохимии		1,5							
		2. Основы химической термодинамики, термохимии								10	
		3. Основы химической кинетики. Химическое равновесие		1,5							

4. Основы химической кинетики. Химическое равновесие					4			
5. Основы химической кинетики. Химическое равновесие							10	
3. Химические процессы в водных растворах								
1. Растворы. Общая характеристика	4							
2. Растворы					4			
3. Растворы. Общая характеристика							10	
4. Растворы электролитов	2							
5. Электролитическая диссоциация и гидролиз солей					2			
6. Окислительно-восстановительные реакции	3							
7. Окислительно-восстановительные реакции					2			
8. Окислительно-восстановительные реакции							10	
9. Электрохимические процессы	2							
10. Электрохимические процессы					2			
11. Электрохимические процессы							10	
Всего	18				18		72	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Коровин Н. В. Общая химия: учебник(М.: Издательский центр "Академия").
2. Глинка Н.Л. Общая химия: учебное пособие(Москва: КНОРУС).
3. Росин И. В. Общая и неорганическая химия. Современный курс: Учебное пособие для бакалавров(М.: Издательство Юрайт).
4. Оганесян Э. Т. Общая и неорганическая химия: Учебник(М.: Издательство Юрайт).
5. Грачева Е. В., Зыкова И. Д., Клаус О. К., Прокушкина М. П., Фоменко Л. В., Фоменко О. Ю. Химия: лаб. практикум [для студентов напр.19600.62, 130102.62, 151000.62](Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Перечень программного обеспечения, используемого в учебном процессе по данной дисциплине:
2. - программное обеспечение Microsoft Office 2007 и выше, в частности: Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Office Excel.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Система электронного обучения СФУ, URL: <http://e.sfu-kras.ru>.
2. Электронно-библиотечная система – издательство «Лань»: URL: <http://e.lanbook.com>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине на кафедре химии учебная химическая лаборатория, оснащенная

оснащенная комплексами для выполнения лабораторных работ:

- Комплекты установок для лабораторных работ по электрохимии (6 шт.).
- Комплекты лабораторной посуды, комплекты мерной посуды.
- Наборы химических реактивов.
- Электронные весы (1 шт.)
- рН-метры (2 шт.).