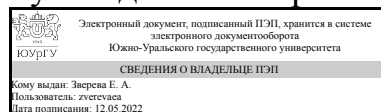


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



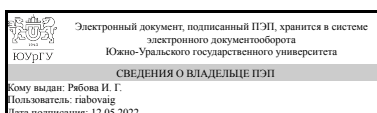
Е. А. Зверева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.09 Химия
для направления 12.03.01 Приборостроение
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

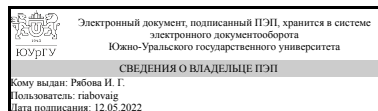
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 945

Зав.кафедрой разработчика,
к.филос.н., доц.



И. Г. Рябова

Разработчик программы,
к.филос.н., доц., заведующий
кафедрой



И. Г. Рябова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины является общетеоретическая подготовка студентов с учетом современного уровня развития химической науки, обеспечение научного базиса для дальнейшей подготовки бакалавров, развитие у студентов навыков самостоятельной работы с научной литературой. Задача дисциплины «Химия» состоит в освоении студентами теоретических основ химии, в приобретении ими знаний о свойствах веществ, количественных закономерностях процессов превращения веществ, в приобретении навыков их практического использования. В результате изучения дисциплины студенты должны овладеть современными представлениями о строении как атомов и молекул, так и вещества в целом; понимать обоснование Периодического закона; уметь проводить элементарные химико-термодинамические и кинетические расчеты; знать основы электрохимии; получить навыки проведения простых химических опытов. В процессе изучения дисциплины «Химия» закладывается общенаучный и профессиональный фундамент, формируются основные приемы познавательной деятельности, без которых не может обойтись ни один специалист, работая в различных областях науки, техники, производства.

Краткое содержание дисциплины

химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы; химическая термодинамика и кинетика: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования, колебательные реакции; реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь, комплементарность; химическая идентификация: качественный и количественный анализ, аналитический сигнал, химический, физико-химический и физический анализ; химический практикум

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	Знает: содержание основных разделов, составляющих теоретические основы химии как системы знаний о веществах и химических процессах Умеет: предвидеть физические и химические свойства веществ на основе знания о строении вещества, природе химической связи, пользоваться химической литературой и справочниками.; использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания дисциплины; применять на практике знание дисциплины и проявлять высокую степень понимания
ОПК-3 Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и	Знает: общие правила техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным

представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении	оборудованием и химическими реактивами.; правила организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов и экспериментальных исследований Умеет: выполнять эксперименты и обобщать наблюдаемые факты с использованием химических законов Имеет практический опыт: экспериментальной работы в химической лаборатории и навыки обращения с веществом, общими правилами техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами.; организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов и экспериментальных исследований
---	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.16 Теория автоматического управления, 1.О.12 Теоретическая механика, 1.О.08 Физика, 1.О.14 Теоретические основы электротехники, 1.О.13 Техническая механика, 1.О.11.02 Инженерная графика, 1.О.07.03 Специальные главы математики, 1.О.17 Электроника и микропроцессорная техника, 1.О.11.03 Компьютерная графика, 1.О.18 Экология

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 64,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды	16	16

аудиторных занятий (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа (СРС)	69,5	69,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Домашнее задание «Общие закономерности протекания химических процессов»	8	8
Домашнее задание «Окислительно- восстановительные реакции»	12	12
Подготовка и выполнение отчетов по Л. Р.	15,5	15,5
Домашнее задание «Основные законы и понятия химии»	8	8
Домашнее задание "Коррозия металлов. методы защиты металлов от коррозии"	8	8
Подготовка к зачету	10	10
Домашнее задание «Растворы и дисперсные системы»	8	8
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Основные понятия и законы химии	4	2	2	0
2	Основы строения вещества	6	2	2	2
3	Периодическая система Менделеева	4	2	2	0
4	Химическая связь	4	4	0	0
5	Агрегатное состояние вещества	6	4	0	2
6	Основы химической термодинамики	8	4	2	2
7	Общие закономерности протекания химических процессов. Химическая кинетика	10	4	2	4
8	Растворы и дисперсные системы	8	4	2	2
9	Теория электролитической диссоциации	4	4	0	0
10	Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы	10	2	4	4

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Основные понятия и законы химии	2
2	2	Основы строения вещества	2
3	3	Периодическая система Менделеева	2
4	4	Химическая связь	4
5	5	Агрегатное состояние вещества	4
6	6	Основы химической термодинамики	4
7	7	Общие закономерности протекания химических процессов. Химическая кинетика	4
8	8	Растворы и дисперсные системы	4

9	9	Теория электролитической диссоциации	4
10	10	Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Классификация и номенклатура неорганических соединений	2
2	2	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов химических элементов	2
3	3	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева	2
4	6	Основы химической термодинамики	2
5	7	Энергетические эффекты химических реакций	2
6	8	Способы выражения состава растворов	2
7	9	Окислительно-восстановительные реакции	0
8	10	Растворы электролитов. Реакции обмена в растворах электролитов	4

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Получение и свойства основных классов неорганических соединений	2
2	5	Определение эквивалентного числа и молярной массы эквивалентов цинка	2
3	6	Влияние концентрации на смещение химического равновесия	2
4	7	Химическая кинетика. Химическое равновесие обратимых реакций.	4
5	8	Приготовление раствора заданной массовой долей в процентах.	2
6	10	Растворы электролитов. Реакции обмена в растворах электролитов	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Домашнее задание «Общие закономерности протекания химических процессов»	Гельфман, М. И. Химия : учебник / М. И. Гельфман, В. П. Юстратов. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-0200-7. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/167728/#1 Химия : учебник / Л. Н. Блинов, М. С. Гутенев, И. Л. Перфилова, И. А. Соколов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1289-1. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/168440/#1 Глинка, Н.Л. Общая химия / Н.Л.Глинка. -17-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2010.- 886с. – ISBN 978-5-9916-0659-2 (Изд-во «Юрайт»). Коровин, Н.В. Общая химия [Текст]: учебник / Н.В. Коровин.- М.: Высшая школа, 1998.- 559с.: ил. *Глинка, Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие / Н.Л.Глинка.- Интеграл-	1	8

	<p>Пресс, 2008.- 240с.- ISBN 5-89602-015-5 Химия : учебник / под ред. И. Л. Перфиловой, Т. В. Соколовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2038-4. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/168927/#1</p> <p>Артеменко, А. И. Органическая химия для строительных специальностей вузов : учебник / А. И. Артеменко. — 8-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1643-1. — URL: https://e.lanbook.com/book/44753</p> <p>Егоров, В. В. Общая химия : учебник для вузов / В. В. Егоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/153684/#1</p> <p>Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Н.С. Ахметов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 744 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107904</p>		
<p>Домашнее задание «Окислительно-восстановительные реакции»</p>	<p>Гельфман, М. И. Химия : учебник / М. И. Гельфман, В. П. Юстратов. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-0200-7. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/167728/#1</p> <p>Химия : учебник / Л. Н. Блинов, М. С. Гутенев, И. Л. Перфилова, И. А. Соколов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1289-1. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/168440/#1</p> <p>Глинка, Н.Л. Общая химия / Н.Л.Глинка.-17-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2010.- 886с. – ISBN 978-5-9916-0659-2 (Изд-во «Юрайт»). Коровин, Н.В. Общая химия [Текст]: учебник / Н.В. Коровин.- М.: Высшая школа, 1998.- 559с.: ил. *Глинка, Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие / Н.Л.Глинка.- Интеграл-Пресс, 2008.- 240с.- ISBN 5-89602-015-5 Химия : учебник / под ред. И. Л. Перфиловой, Т. В. Соколовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2038-4. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/168927/#1</p> <p>Артеменко, А. И. Органическая химия для строительных специальностей вузов : учебник / А. И. Артеменко. — 8-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1643-1. — URL: https://e.lanbook.com/book/44753</p> <p>Егоров, В. В. Общая химия : учебник для вузов / В. В. Егоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/153684/#1</p> <p>Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Н.С. Ахметов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 744 с. — Режим доступа:</p>	<p>1</p>	<p>12</p>

<p>Подготовка и выполнение отчетов по Л. Р.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/107904</p> <p>Гельфман, М. И. Химия : учебник / М. И. Гельфман, В. П. Юстратов. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-0200-7. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/167728/#1</p> <p>Химия : учебник / Л. Н. Блинов, М. С. Гутенев, И. Л. Перфилова, И. А. Соколов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1289-1. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/168440/#1</p> <p>Глинка, Н.Л. Общая химия / Н.Л.Глинка.-17-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2010.- 886с. – ISBN 978-5-9916-0659-2 (Изд-во «Юрайт»). Коровин, Н.В. Общая химия [Текст]: учебник / Н.В. Коровин.- М.: Высшая школа, 1998.- 559с.: ил. *Глинка, Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие / Н.Л.Глинка.- Интеграл-Пресс, 2008.- 240с.- ISBN 5-89602-015-5 Химия : учебник / под ред. И. Л. Перфиловой, Т. В. Соколовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2038-4. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/168927/#1</p> <p>Артеменко, А. И. Органическая химия для строительных специальностей вузов : учебник / А. И. Артеменко. — 8-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1643-1. — URL: https://e.lanbook.com/book/44753</p> <p>Егоров, В. В. Общая химия : учебник для вузов / В. В. Егоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/153684/#1</p> <p>Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Н.С. Ахметов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 744 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107904</p>	<p>1</p>	<p>15,5</p>
<p>Домашнее задание «Основные законы и понятия химии»</p>	<p>Гельфман, М. И. Химия : учебник / М. И. Гельфман, В. П. Юстратов. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-0200-7. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/167728/#1</p> <p>Химия : учебник / Л. Н. Блинов, М. С. Гутенев, И. Л. Перфилова, И. А. Соколов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1289-1. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/168440/#1</p> <p>Глинка, Н.Л. Общая химия / Н.Л.Глинка.-17-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2010.- 886с. – ISBN 978-5-9916-0659-2 (Изд-во «Юрайт»). Коровин, Н.В. Общая химия [Текст]: учебник / Н.В. Коровин.- М.: Высшая школа, 1998.- 559с.: ил. *Глинка, Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие / Н.Л.Глинка.- Интеграл-Пресс, 2008.- 240с.- ISBN 5-89602-015-5 Химия :</p>	<p>1</p>	<p>8</p>

	<p>учебник / под ред. И. Л. Перфиловой, Т. В. Соколовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2038-4. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/168927/#1</p> <p>Артеменко, А. И. Органическая химия для строительных специальностей вузов : учебник / А. И. Артеменко. — 8-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1643-1. — URL: https://e.lanbook.com/book/44753</p> <p>Егоров, В. В. Общая химия : учебник для вузов / В. В. Егоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/153684/#1</p> <p>Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Н.С. Ахметов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 744 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107904</p>		
<p>Домашнее задание "Коррозия металлов. методы защиты металлов от коррозии"</p>	<p>Гельфман, М. И. Химия : учебник / М. И. Гельфман, В. П. Юстратов. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-0200-7. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/167728/#1</p> <p>Химия : учебник / Л. Н. Блинов, М. С. Гутенев, И. Л. Перфилова, И. А. Соколов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1289-1. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/168440/#1</p> <p>Глинка, Н.Л. Общая химия / Н.Л.Глинка.-17-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2010.- 886с. – ISBN 978-5-9916-0659-2 (Изд-во «Юрайт»). Коровин, Н.В. Общая химия [Текст]: учебник / Н.В. Коровин.- М.: Высшая школа, 1998.- 559с.: ил.</p> <p>*Глинка, Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие / Н.Л.Глинка.- Интеграл-Пресс, 2008.- 240с.- ISBN 5-89602-015-5</p> <p>Химия : учебник / под ред. И. Л. Перфиловой, Т. В. Соколовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2038-4. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/168927/#1</p> <p>Артеменко, А. И. Органическая химия для строительных специальностей вузов : учебник / А. И. Артеменко. — 8-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1643-1. — URL: https://e.lanbook.com/book/44753</p> <p>Егоров, В. В. Общая химия : учебник для вузов / В. В. Егоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/153684/#1</p> <p>Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Н.С. Ахметов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 744 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107904</p>	<p>1</p>	<p>8</p>

Подготовка к зачету	<p>Конспекты лекций, Гельфман, М. И. Химия : учебник / М. И. Гельфман, В. П. Юстратов. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-0200-7. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/167728/#1</p> <p>Химия : учебник / Л. Н. Блинов, М. С. Гутенев, И. Л. Перфилова, И. А. Соколов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1289-1. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/168440/#1</p> <p>Глинка, Н.Л. Общая химия / Н.Л.Глинка.-17-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2010.- 886с. – ISBN 978-5-9916-0659-2 (Изд-во «Юрайт»). Коровин, Н.В. Общая химия [Текст]: учебник / Н.В. Коровин.- М.: Высшая школа, 1998.- 559с.: ил. *Глинка, Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие / Н.Л.Глинка.- Интеграл-Пресс, 2008.- 240с.- ISBN 5-89602-015-5 Химия : учебник / под ред. И. Л. Перфиловой, Т. В. Соколовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2038-4. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/168927/#1</p> <p>Артеменко, А. И. Органическая химия для строительных специальностей вузов : учебник / А. И. Артеменко. — 8-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1643-1. — URL: https://e.lanbook.com/book/44753</p> <p>Егоров, В. В. Общая химия : учебник для вузов / В. В. Егоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/153684/#1</p> <p>Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Н.С. Ахметов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 744 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107904</p>	1	10
Домашнее задание «Растворы и дисперсные системы»	<p>Гельфман, М. И. Химия : учебник / М. И. Гельфман, В. П. Юстратов. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-0200-7. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/167728/#1</p> <p>Химия : учебник / Л. Н. Блинов, М. С. Гутенев, И. Л. Перфилова, И. А. Соколов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1289-1. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/168440/#1</p> <p>Глинка, Н.Л. Общая химия / Н.Л.Глинка.-17-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2010.- 886с. – ISBN 978-5-9916-0659-2 (Изд-во «Юрайт»). Коровин, Н.В. Общая химия [Текст]: учебник / Н.В. Коровин.- М.: Высшая школа, 1998.- 559с.: ил. *Глинка, Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие / Н.Л.Глинка.- Интеграл-Пресс, 2008.- 240с.- ISBN 5-89602-015-5 Химия : учебник / под ред. И. Л. Перфиловой, Т. В.</p>	1	8

	<p>Соколовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2038-4. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/168927/#1</p> <p>Артеменко, А. И. Органическая химия для строительных специальностей вузов : учебник / А. И. Артеменко. — 8-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1643-1. — URL: https://e.lanbook.com/book/44753</p> <p>Егоров, В. В. Общая химия : учебник для вузов / В. В. Егоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/reader/book/153684/#1</p> <p>Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Н.С. Ахметов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 744 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107904</p>		
--	---	--	--

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Проверка выполненной самостоятельной работы)	1	10	Проверка контрольных письменных заданий. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Критерии начисления баллов: - правильно выполненные задания, с достаточной степенью полноты, сданные в установленные сроки – 10 баллов - хорошо раскрытые вопросы, но имеются определенные недочеты по полноте и содержанию ответов – 5 баллов - неудовлетворительно раскрытые вопросы с точки зрения полноты и глубины изложения материала, ответы на поставленный вопрос не являются логически законченными и обоснованными – 3 баллов - работа не представлена в установленные сроки или содержит грубые ошибки – 0 баллов	экзамен

						Максимальное количество баллов – 10.	
2	1	Текущий контроль	подготовка и проведение лабораторной работы	1	5	<p>Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом представляется оформленный отчет и сдается в установленные сроки. Оценивается качество оформления, правильность написания уравнений реакций, расчетов и выводов.</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - работа сдана в установленные сроки – 1 балл - приведены уравнения реакций – 2 балл - приведены правильные расчеты, построены графики – 2 балл - выводы логичны и обоснованы – 2 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл</p> <p>Максимальное количество баллов – 8. Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p>	экзамен
3	1	Промежуточная аттестация	Итоговый тест по курсу	-	10	<p>Тестирование проводится в письменной форме, студентам предлагается выполнить закрытые тесты. Тест состоит из 40 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 45 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 0,25 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.</p>	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>Экзамены проводятся по билетам утвержденного образца в устной форме. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и один практический. При проведении устного испытания экзаменационный билет выбирает студент. Время подготовки устного ответа составляет не менее 45 мин. Время устного ответа не более 25 минут. В процессе сдачи экзамена студенту могут быть заданы дополнительные вопросы, как по содержанию экзаменационного билета, так и по любым разделам предмета. Оценка по устному экзамену объявляется сразу после завершения опроса студента</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ОПК-1	Знает: содержание основных разделов, составляющих теоретические основы химии как системы знаний о веществах и химических процессах	+	+	+
ОПК-1	Умеет: предвидеть физические и химические свойства веществ на основе знания о строении вещества, природе химической связи, пользоваться химической литературой и справочниками.; использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания дисциплины; применять на практике знание дисциплины и проявлять высокую степень понимания	+	+	+
ОПК-3	Знает: общие правила техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами.; правила организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов и экспериментальных исследований	+	+	+
ОПК-3	Умеет: выполнять эксперименты и обобщать наблюдаемые факты с использованием химических законов	+	+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: экспериментальной работы в химической лаборатории и навыки обращения с веществом, общими правилами техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами.; организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов и экспериментальных исследований		+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Коровин, Н.В. Общая химия [Текст]: учебник / Н.В. Коровин.- М.: Высшая школа, 1998.- 559с.: ил.
2. Глинка, Н.Л. Общая химия [Текст]: учебник / Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова.- 17-е изд., перераб и доп.- М.: Юрайт, 2010.- 886с.- (Основы наук).

б) дополнительная литература:

1. Глинка, Н.Л. Общая химия [Текст]: учебник / Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова.- 17-е изд., перераб и доп.- М.: Юрайт, 2010.- 886с.- (Основы наук).
2. Глинка, Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии [Текст]: учебное пособие / Н.Л.Глинка.- Интеграл-Пресс, 2008.-240 с. - ISBN 5- 89602-015-5.
3. Коровин, Н.В. Общая химия [Текст]: учебник / Н.В. Коровин.- М.: Высшая школа, 1998.- 559с.: ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Задачник

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Задачник

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гельфман, М. И. Химия : учебник / М. И. Гельфман, В. П. Юстратов. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-0200-7. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/167728/#1
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Химия : учебник / Л. Н. Блинов, М. С. Гутенев, И. Л. Перфилова, И. А. Соколов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1289-1. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/168440/#1
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Химия : учебник / под ред. И. Л. Перфиловой, Т. В. Соколовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2038-4. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/168927/#1
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Артеменко, А. И. Органическая химия для строительных специальностей вузов : учебник / А. И. Артеменко. — 8-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1643-1. — URL: https://e.lanbook.com/book/44753
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Егоров, В. В. Общая химия : учебник для вузов / В. В. Егоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/153684/#1
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Н.С. Ахметов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 744 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107904

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Microsoft Visual Studio (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(31.12.2022)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника,
-------------	---	--

	ауд.	предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары		1) комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт. 2) проектор – 1 шт. 3) экран – 1 шт. 4) акустическая система – 1 шт.
Лекции		1) комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт. 2) проектор – 1 шт. 3) экран – 1 шт. 4) акустическая система – 1 шт.
Лабораторные занятия		1) комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт. 2) проектор – 1 шт. 3) экран – 1 шт. 4) акустическая система – 1 шт.