ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Потороко И. Ю.
Пользователь: potorokoii
Дата подписания: 30.09.2024

И. Ю. Потороко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.16 Неорганическая химия
для направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Теоретическая и прикладная химия

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 936

Зав.кафедрой разработчика,
д.хим.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Шарутина О. К.
Пользователь: sharutinaok
Дата подписания: 29.09.2024

О. К. Шарутина

Разработчик программы,
к.хим.н., доц., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Григорьева Е. А.
Пользователь: grigorevaea
Дата подписания: 29.09.2024

Е. А. Григорьева

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью 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 «Неорганическая 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; получить навыки проведения простых химических опытов. В процессе изучения дисциплины «Неорганическая 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

Основные понятия и законы неорганической химии. Основы строения вещества. Изменение свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам в периодической системе элементов. Строение и свойства координационных соединений. Общие закономерности протекания химических процессов. Растворы и дисперсные системы. Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Знает: основные законы химии, электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, способы выражения состава растворов, методы описания химических равновесий в растворах электролитов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений, строение и свойства координационных соединений Умеет: анализировать, обобщать и делать выводы из результатов исследований; сравнивать полученные данные и идентифицировать их с применяемыми методами; использовать изученные закономерности при решении профессиональных задач, использовать

	химические методы как инструмент в профессиональной деятельности; применять теоретические знания по химической связи и строению молекул к компонентам продуктов питания; рассчитывать важнейшие характеристики растворов; составлять уравнения ионных реакций и окислительно-восстановительных реакций Имеет практический опыт: использования знаний по общей и неорганической химии для внедрения результатов исследований в практику технологических процессов производства и контроля качества продуктов питания

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.18 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, 1.О.17 Органическая химия, 1.О.27 Нутрициология и экология человека, 1.О.15 Физика, 1.О.28 Основы микробиологии, 1.О.29 Теоретические основы биотехнологии

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., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия:	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа (СРС)	69,5	69,5
Подготовка к текущему контролю. Оформление отчетов по лабораторным работам	16	16
Подготовка к лабораторным работам	9	9

Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен)	27	27
Подготовка к текущему контролю. Решение многовариантных задач по темам	17,5	17.5
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 неорганической химии	6	2	2	2
2	Основы строения вещества	14	8	4	2
3	Общие закономерности протекания химических процессов	18	8	6	4
4	Растворы и дисперсные системы	18	8	4	6
5	Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы	8	6	0	2

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Основные понятия и законы неорганической химии	2
2	2	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов химических элементов	2
3	2	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева	2
4	2	Химическая связь	2
5	2	Строение и свойства комплексных соединений	2
6	3	Основы химической термодинамики	2
7	3	Энергетические эффекты химических реакций	2
8	3	Химическая кинетика в гомогенных и гетерогенных системах	2
9	3	Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах	2
10	4	Основные характеристики растворов и дисперсных систем	4
11	4	Реакции обмена в растворах электролитов	2
12	4	Гидролиз солей	2
13	5	Окислительно-восстановительные реакции	2
14	5	Электрохимические процессы. Гальванические элементы	2
15	5	Коррозия и защита металлов и сплавов	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	2	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	2

		Контрольная работа № 1	
4	3	Основы химической термодинамики. Термохимия	2
5	3	Энергетические эффекты химических реакций	2
6	3	Химическая кинетика и равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Контрольная работа № 2	2
7	4	Реакции обмена в растворах электролитов. Контрольная работа № 3	2
8	4	Гидролиз солей. Контрольная работа № 4	2

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Получение и свойства основных классов неорганических соединений	2
2	2	Комплексные соединения	2
3	3	Кинетика химических реакций	2
4	3	Химическое равновесие обратимых реакций. Влияние концентрации на смещение химического равновесия	2
5	4	Приготовление растворов. Проверка концентрации приготовленных растворов	2
6	4	Реакции обмена в растворах электролитов	2
7	4	Гидролиз солей	2
8	5	Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к текущему контролю. Оформление отчетов по лабораторным работам	1. Григорьева Е. А. Химия : раб. тетрадь для лаб. работ для 1 курса нехим. специальностей / Е. А. Григорьева, Е. Г. Антошкина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Неорг. химия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 50, [1] с.: ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000557977, 2. Общая химия Текст Ч. 1 учеб. пособие для лаб. работ по направлению "Архитектура" и др. направлениям И. В. Крюкова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Неорг. химия ; ЮУрГУ. - 2-е изд., испр. и доп. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 85, [1] с. ил., 3. Конспект лекций.	1	16
Подготовка к лабораторным работам	1. Григорьева Е. А. Химия : раб. тетрадь для лаб. работ для 1 курса нехим. специальностей / Е. А. Григорьева, Е. Г. Антошкина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Неорг. химия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 50, [1] с.: ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000557977, 2. Общая химия Текст Ч. 1 учеб. пособие для лаб. работ по направлению "Архитектура" и др. направлениям И. В. Крюкова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Неорг. химия ; ЮУрГУ. - 2-е изд., испр. и доп. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 85, [1] с. ил.	1	9
Подготовка к промежуточной аттестации	1. Персональный конспект лекций, 2. Глинка, Н. Л. Общая химия Учеб. пособие для вузов Н. Л. Глинка; Под ред. А. И. Ермакова. - 30-е изд., испр. - М.: Интеграл-Пресс, 2006. - 727 с., 3. Ахметов, Н.	1	27

(экзамен)	С. Общая и неорганическая химия Учеб. для хим.-технол. специальностей вузов Н. С. Ахметов. - 7-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2006. - 742, [1] с. ил.		
Подготовка к текущему контролю. Решение многовариантных задач по темам	1. Химия. Контрольно-измерительные материалы / сост.: Е.А. Григорьева, Е.Г. Антошкина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 48 с., 2. Животовская, Г. П. Элементы химической термодинамики в курсе общей химии Текст учеб. пособие Г. П. Животовская, Л. А. Сидоренкова, О. Н. Груба ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. химия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 46 с. электрон. версия, 3. Коровин, Н. В. Общая химия Учеб. для вузов по техн. направлениям и специальностям. - М.: Высшая школа, 1998. - 558 с.	1	17,5

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	1	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы № 1	-	5	1. Участие в лабораторном практикуме. 1 балл – эксперимент проведён по методике лабораторных работ с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием. 0 баллов – работа не выполнялась/выполнялась частично или в ходе работы были нарушены правила работы с материалами и оборудованием, техники безопасности, что привело к неисправности и выходу из строя оборудования, загрязнению реактивов или порчи материалов. 2. Срок сдачи отчёта. 1 балл – отчёт сдан на занятии по расписанию. 0 баллов – отчет сдан с опозданием до 2 недель. минус 1 балл отчёт сдан с опозданием в 2 и более недель. 3. Качество оформления отчёта. 3 балла – работа выполнена в полном объеме (заполнены все необходимые разделы) расчетно-графическая часть выполнена без ошибок, вывод составлен с учетом анализа результатов эксперимента. Допускается наличие 1-2 незначительных ошибок, которые студент может самостоятельно устранить. 2 балла – работа полностью оформлена, но имеются несущественные ошибки в	экзамен

						расчетной/графической/описательной частях работы или в выводах. В целом, ответы являются верными в 80% случаев. 1 балл – работа оформлена частично, либо выполнен не свой вариант задания. В работе приведены ответы на поставленные вопросы и лишь в 60 % случаев ответы являются верными. Расчетно-графическая часть работы выполнена с грубыми ошибками, допущены ошибки в уравнениях химических реакций, выводы не/частично отражают факт достижения цели работы.	
2	1	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы № 2	-	5	1. Участие в лабораторном практикуме. 1 балл – эксперимент проведён по методике лабораторных работ с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием. 0 баллов – работа не выполнялась/выполнялась частично или в ходе работы были нарушены правила работы с материалами и оборудованием, техники безопасности, что привело к неисправности и выходу из строя оборудования, загрязнению реактивов или порчи материалов. 2. Срок сдачи отчёта. 1 балл – отчёт сдан на занятии по расписанию. 0 баллов – отчет сдан с опозданием до 2 недель. минус 1 балл отчёт сдан с опозданием в 2 и более недель. 3. Качество оформления отчёта. 3 балла – работа выполнена в полном объеме (заполнены все необходимые разделы) расчетно-графическая часть выполнена без ошибок, вывод составлен с учетом анализа результатов эксперимента. Допускается наличие 1-2 незначительных ошибок, которые студент может самостоятельно устранить. 2 балла – работа полностью оформлена, но имеются несущественные ошибки в расчетной/графической/описательной частях работы или в выводах. В целом, ответы являются верными в 80% случаев. 1 балл – работа оформлена частично, либо выполнен не свой вариант задания. В работе приведены ответы на поставленные вопросы и лишь в 60 % случаев ответы являются верными. Расчетно-графическая часть работы выполнена с грубыми ошибками, допущены ошибки в уравнениях химических реакций, выводы не/частично отражают факт достижения	экзамен

						цели работы.	
3	1	Текущий контроль	Контрольная работа № 1	0,6	10	Контрольная работа состоит из 10 задач. За каждую верно решённую задачу студент получает 1 балл. За решение, в котором допущена ошибка баллы не начисляются (0 баллов)	экзамен
4	1	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы № 3	-	5	1. Участие в лабораторном практикуме. 1 балл – эксперимент проведён по методике лабораторных работ с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием. 0 баллов – работа не выполнялась/выполнялась частично или в ходе работы были нарушены правила работы с материалами и оборудованием, техники безопасности, что привело к неисправности и выходу из строя оборудования, загрязнению реактивов или порчи материалов. 2. Срок сдачи отчёта. 1 балл – отчёт сдан на занятии по расписанию. 0 баллов – отчет сдан с опозданием до 2 недель. минус 1 балл отчёт сдан с опозданием в 2 и более недель. 3. Качество оформления отчёта. 3 балла – работа выполнена в полном объеме (заполнены все необходимые разделы) расчетно-графическая часть выполнена без ошибок, вывод составлен с учетом анализа результатов эксперимента. Допускается наличие 1-2 незначительных ошибок, которые студент может самостоятельно устранить. 2 балла – работа полностью оформлена, но имеются несущественные ошибки в расчетной/графической/описательной частях работы или в выводах. В целом, ответы являются верными в 80% случаев. 1 балл – работа оформлена частично, либо выполнен не свой вариант задания. В работе приведены ответы на поставленные вопросы и лишь в 60 % случаев ответы являются верными. Расчетно-графическая часть работы выполнена с грубыми ошибками, допущены ошибки в уравнениях химических реакций, выводы не/частично отражают факт достижения цели работы.	экзамен
5	1	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы № 4	-	5	1. Участие в лабораторном практикуме. 1 балл – эксперимент проведён по методике лабораторных работ с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием. 0 баллов – работа не выполнялась/выполнялась частично или в ходе работы были	экзамен

						нарушены правила работы с материалами и оборудованием, техники безопасности, что привело к неисправности и выходу из строя оборудования, загрязнению реактивов или порчи материалов. 2. Срок сдачи отчёта. 1 балл – отчёт сдан на занятии по расписанию. 0 баллов – отчет сдан с опозданием до 2 недель. минус 1 балл отчёт сдан с опозданием в 2 и более недель. 3. Качество оформления отчёта. 3 балла – работа выполнена в полном объеме (заполнены все необходимые разделы) расчетно-графическая часть выполнена без ошибок, вывод составлен с учетом анализа результатов эксперимента. Допускается наличие 1-2 незначительных ошибок, которые студент может самостоятельно устранить. 2 балла – работа полностью оформлена, но имеются несущественные ошибки в расчетной/графической/описательной частях работы или в выводах. В целом, ответы являются верными в 80% случаев. 1 балл – работа оформлена частично, либо выполнен не свой вариант задания. В работе приведены ответы на поставленные вопросы и лишь в 60 % случаев ответы являются верными. Расчетно-графическая часть работы выполнена с грубыми ошибками, допущены ошибки в уравнениях химических реакций, выводы не/частично отражают факт достижения цели работы.	
6	1	Текущий контроль	Контрольная работа № 2	0,6	10	Контрольная работа состоит из 10 задач. За каждую верно решённую задачу студент получает 1 балл. За решение, в котором допущена ошибка баллы не начисляются (0 баллов)	экзамен
7	1	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы № 5	-	5	1. Участие в лабораторном практикуме. 1 балл – эксперимент проведён по методике лабораторных работ с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием. 0 баллов – работа не выполнялась/выполнялась частично или в ходе работы были нарушены правила работы с материалами и оборудованием, техники безопасности, что привело к неисправности и выходу из строя оборудования, загрязнению реактивов или порчи материалов. 2. Срок сдачи отчёта. 1 балл – отчёт сдан на занятии по расписанию. 0 баллов – отчет сдан с	экзамен

						опозданием до 2 недель. минус 1 балл отчёт сдан с опозданием в 2 и более недель. 3. Качество оформления отчёта. 3 балла – работа выполнена в полном объеме (заполнены все необходимые разделы) расчетно-графическая часть выполнена без ошибок, вывод составлен с учетом анализа результатов эксперимента. Допускается наличие 1-2 незначительных ошибок, которые студент может самостоятельно устранить. 2 балла – работа полностью оформлена, но имеются несущественные ошибки в расчетной/графической/описательной частях работы или в выводах. В целом, ответы являются верными в 80% случаев. 1 балл – работа оформлена частично, либо выполнен не свой вариант задания. В работе приведены ответы на поставленные вопросы и лишь в 60 % случаев ответы являются верными. Расчетно-графическая часть работы выполнена с грубыми ошибками, допущены ошибки в уравнениях химических реакций, выводы не/частично отражают факт достижения цели работы.	
8	1	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы № 6	-	5	1. Участие в лабораторном практикуме. 1 балл – эксперимент проведён по методике лабораторных работ с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием. 0 баллов – работа не выполнялась/выполнялась частично или в ходе работы были нарушены правила работы с материалами и оборудованием, техники безопасности, что привело к неисправности и выходу из строя оборудования, загрязнению реактивов или порчи материалов. 2. Срок сдачи отчёта. 1 балл – отчёт сдан на занятии по расписанию. 0 баллов – отчет сдан с опозданием до 2 недель. минус 1 балл отчёт сдан с опозданием в 2 и более недель. 3. Качество оформления отчёта. 3 балла – работа выполнена в полном объеме (заполнены все необходимые разделы) расчетно-графическая часть выполнена без ошибок, вывод составлен с учетом анализа результатов эксперимента. Допускается наличие 1-2 незначительных ошибок, которые студент может самостоятельно устранить. 2 балла – работа полностью оформлена, но имеются несущественные	экзамен

						ошибки в расчетной/графической/описательной частях работы или в выводах. В целом, ответы являются верными в 80% случаев. 1 балл – работа оформлена частично, либо выполнен не свой вариант задания. В работе приведены ответы на поставленные вопросы и лишь в 60 % случаев ответы являются верными. Расчетно-графическая часть работы выполнена с грубыми ошибками, допущены ошибки в уравнениях химических реакций, выводы не/частично отражают факт достижения цели работы.	
9	1	Текущий контроль	Контрольная работа № 3	0,6	10	Контрольная работа состоит из 10 задач. За каждую верно решённую задачу студент получает 1 балл. За решение, в котором допущена ошибка баллы не начисляются (0 баллов)	экзамен
10	1	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы № 7	-	5	1. Участие в лабораторном практикуме. 1 балл – эксперимент проведён по методике лабораторных работ с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием. 0 баллов – работа не выполнялась/выполнялась частично или в ходе работы были нарушены правила работы с материалами и оборудованием, техники безопасности, что привело к неисправности и выходу из строя оборудования, загрязнению реактивов или порчи материалов. 2. Срок сдачи отчёта. 1 балл – отчёт сдан на занятии по расписанию. 0 баллов – отчет сдан с опозданием до 2 недель. минус 1 балл отчёт сдан с опозданием в 2 и более недель. 3. Качество оформления отчёта. 3 балла – работа выполнена в полном объеме (заполнены все необходимые разделы) расчетно-графическая часть выполнена без ошибок, вывод составлен с учетом анализа результатов эксперимента. Допускается наличие 1-2 незначительных ошибок, которые студент может самостоятельно устранить. 2 балла – работа полностью оформлена, но имеются несущественные ошибки в расчетной/графической/описательной частях работы или в выводах. В целом, ответы являются верными в 80% случаев. 1 балл – работа оформлена частично, либо выполнен не свой вариант задания. В работе приведены ответы на поставленные вопросы и лишь	экзамен

						в 60 % случаев ответы являются верными. Расчетно-графическая часть работы выполнена с грубыми ошибками, допущены ошибки в уравнениях химических реакций, выводы не/частично отражают факт достижения цели работы.	
11	1	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы № 8	-	5	1. Участие в лабораторном практикуме. 1 балл – эксперимент проведён по методике лабораторных работ с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием. 0 баллов – работа не выполнялась/выполнялась частично или в ходе работы были нарушены правила работы с материалами и оборудованием, техники безопасности, что привело к неисправности и выходу из строя оборудования, загрязнению реактивов или порчи материалов. 2. Срок сдачи отчёта. 1 балл – отчёт сдан на занятии по расписанию. 0 баллов – отчет сдан с опозданием до 2 недель. минус 1 балл отчёт сдан с опозданием в 2 и более недель. 3. Качество оформления отчёта. 3 балла – работа выполнена в полном объеме (заполнены все необходимые разделы) расчетно-графическая часть выполнена без ошибок, вывод составлен с учетом анализа результатов эксперимента. Допускается наличие 1-2 незначительных ошибок, которые студент может самостоятельно устранить. 2 балла – работа полностью оформлена, но имеются несущественные ошибки в расчетной/графической/описательной частях работы или в выводах. В целом, ответы являются верными в 80% случаев. 1 балл – работа оформлена частично, либо выполнен не свой вариант задания. В работе приведены ответы на поставленные вопросы и лишь в 60 % случаев ответы являются верными. Расчетно-графическая часть работы выполнена с грубыми ошибками, допущены ошибки в уравнениях химических реакций, выводы не/частично отражают факт достижения цели работы.	экзамен
12	1	Текущий контроль	Контрольная работа № 4	0,6	10	Контрольная работа состоит из 10 задач. За каждую верно решённую задачу студент получает 1 балл. За решение, в котором допущена ошибка баллы не начисляются (0 баллов)	экзамен
13	1	Проме-	экзамен	-	5	Экзаменационный билет состоит из 4	экзамен

		жуточная аттестация				вопросов (1 теоретический вопрос и 3 практических задачи). За каждую верно решённую задачу студент получает 1 балл. За решение, в котором допущена ошибка баллы не начисляются (0 баллов). За теоретический вопрос 2 балла – студент показывает глубокое знание темы, 1 балл – слабое знание вопросов темы, ответы не исчерпывающие, не аргументированные, 0 баллов – ответ отсутствует.	
14	1	Бонус	Участие в олимпиаде по химии, "Прометей"	-	5	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в олимпиаде по химии, "Прометей". Участие в олимпиаде по химии добавляет к рейтингу 1%. +5% добавляется к рейтингу за призовые места.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине происходит на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации - экзамен. Экзамен проводится в письменном виде, по билетам. На выполнение работы отводится 60 минут.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ОПК-2	Знает: основные законы химии, электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, способы выражения состава растворов, методы описания химических равновесий в растворах электролитов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений, строение и свойства координационных соединений	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ОПК-2	Умеет: анализировать, обобщать и делать выводы из результатов исследований; сравнивать полученные данные и идентифицировать их с применяемыми методами; использовать изученные закономерности при решении профессиональных задач, использовать химические методы как инструмент в профессиональной деятельности; применять теоретические знания по химической связи и строению молекул к компонентам	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

	продуктов питания; рассчитывать важнейшие характеристики растворов; составлять уравнения ионных реакций и окислительно-восстановительных реакций													
ОПК-2	Имеет практический опыт: использования знаний по общей и неорганической химии для внедрения результатов исследований в практику технологических процессов производства и контроля качества продуктов питания	+	+		+	+		+	+		+	+		+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия Учеб. для хим.-технол. специальностей вузов Н. С. Ахметов. - 7-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2006. - 742, [1] с. ил.
2. Глинка, Н. Л. Общая химия Учеб. пособие для нехим. спец. вузов Под ред. В. А. Рабиновича. - 23-е изд., стер. - Л.: Химия. Ленинградское отделение, 1984. - 702 с. ил.
3. Коровин, Н. В. Общая химия [Текст] учеб. для вузов по техн. направлениям и специальностям Н. В. Коровин. - 12-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2010. - 556, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия [Текст] учеб. для хим.-технол. специальностей вузов Н. С. Ахметов. - 7-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2009. - 742, [1] с. ил.

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

1. Химия и жизнь / Рос. акад. наук, ред. журн. : Научно-популярный журнал

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Общая химия Текст Ч. 1 учеб. пособие для лаб. работ по направлению "Архитектура" и др. направлениям И. В. Крюкова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Неорг. химия ; ЮУрГУ. - 2-е изд., испр. и доп. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 85, [1] с. ил.
2. Антошкина Е. Г. Комплексные соединения : учеб. пособие для 1 курса хим. фак. по направлению 04.03.01 "Химия" и др. / Е. Г. Антошкина, Е. А. Григорьева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Неорг. химия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 48, [1] с.: ил.. URL: http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000558702
3. Химия. Контрольно-измерительные материалы / сост.: Е.А. Григорьева, Е.Г. Антошкина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 48 с., URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000530718

4. Григорьева Е. А. Химия : раб. тетрадь для лаб. работ для 1 курса нехим. специальностей / Е. А. Григорьева, Е. Г. Антошкина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Неорг. химия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 50, [1] с.: ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000557977

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Общая химия Текст Ч. 1 учеб. пособие для лаб. работ по направлению "Архитектура" и др. направлениям И. В. Крюкова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Неорг. химия ; ЮУрГУ. - 2-е изд., испр. и доп. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 85, [1] с. ил.
2. Антошкина Е. Г. Комплексные соединения : учеб. пособие для 1 курса хим. фак. по направлению 04.03.01 "Химия" и др. / Е. Г. Антошкина, Е. А. Григорьева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Неорг. химия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 48, [1] с.: ил.. URL: http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000558702
3. Химия. Контрольно-измерительные материалы / сост.: Е.А. Григорьева, Е.Г. Антошкина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 48 с., URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000530718
4. Григорьева Е. А. Химия : раб. тетрадь для лаб. работ для 1 курса нехим. специальностей / Е. А. Григорьева, Е. Г. Антошкина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Неорг. химия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 50, [1] с.: ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000557977

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Пресс, И. А. Основы общей химии : учебное пособие / И. А. Пресс. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1203-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4035 (дата обращения: 23.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Химия. Основные понятия и законы [Текст] : учеб. пособие для 1 курса нехим. специальностей / Е. Г. Антошкина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Неорг. химия ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000559344

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	419 (1)	Специализированные стенды, таблицы, схемы по темам: «Строение атома», «Электрохимия», «Растворы». Лабораторное оборудование
Лабораторные занятия	412 (1)	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий по химии, наборы химической посуды, приборов и реактивов. Специализированные стенды, таблицы.
Лекции		Мультимедийная аудитория с предустановленным программным обеспечением, комплект презентаций по дисциплине
Экзамен	412 (1)	Специализированные стенды, таблицы, схемы по темам: «Строение атома», «Электрохимия», «Растворы»