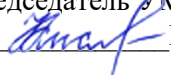


УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
 Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ"

Общая и неорганическая химия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Химии, географии и методики их преподавания		
Учебный план	ЕГФ-625УПз(4гбм) Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование Направленность (профиль): «Управление природопользованием и экологическая экспертиза»		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены 1	
в том числе:			
Аудиторные занятия	12		
Самостоятельная работа	96		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	1(1.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. Работа	96	96	96	96
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
Молчатский Сергей Львович

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины
Общая и неорганическая химия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 894

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): «Управление природопользованием и экологическая экспертиза»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 21.03.2025 г. протокол №9

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Химии, географии и методики их преподавания

Протокол от 27.05.2025 г. №10
Зав. кафедрой Л.В. Панфилова

Начальник УОП

Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Цель изучения дисциплины: является овладение обучающимися теоретическими основами общей и неорганической химии, химией элементов и техникой лабораторных исследований с учетом содержательной специфики экологического образования. Задачи изучения дисциплины: 1) Формирование теоретических основ современной химии. 2) Формирования опыта деятельности в ходе решения прикладных задач неорганической химии. Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука				
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ				
Цикл (раздел) Б1.О.04				
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:				
Содержание дисциплины базируется на материале:				
Информационные технологии и системы				
Математика				
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:				
Аналитическая химия				
Физическая и коллоидная химия				
Органическая химия				
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования				
ОПК-1.1 Знает: основы фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов				
Знает: в объеме, необходимом для дальнейшего изучения предметов естественно-научного цикла: Периодический закон Д.И Менделеева и строение атома элементов; классификацию и свойства неорганических соединений; основы теории химических процессов; основы теории растворов; основы химии s-, d- и f-металлов; основы химии p-элементов.				
ОПК-1.2 Умеет: решать задачи в области экологии и природопользования с использованием базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов				
Умеет: применять на практике в объеме, необходимом для дальнейшего изучения предметов естественно-научного цикла: Периодический закон Д.И Менделеева и строение атома элементов; классификацию и свойства неорганических соединений; основы теории химических процессов; основы теории растворов; основы химии s-, d- и f-металлов; основы химии p-элементов.				
ОПК-1.3 Владеет: базовыми знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов для решения задач в области экологии и природопользования				
Владеет: базовыми знаниями по общей и неорганической химии.				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Общая и неорганическая химия			
1.1	Основные законы химии /Лек/	1	1	1
1.2	Основные классы неорганических веществ /Лек/	1	1	1
1.3	Растворение. Растворы не электролитов /Лек/	1	1	1
1.4	Химическая кинетика и катализ /Лек/	1	1	1
1.5	Основные классы неорганических веществ /Пр/	1	4	0
1.6	Растворение. Растворы не электролитов /Пр/	1	2	0
1.7	Химическая кинетика и катализ /Пр/	1	2	0
1.8	Строение атома/Ср/	1	4	0
1.9	Периодический закон Д.И. Менделеева /Ср/	1	4	0
1.10	Химическая связь. Строение вещества /Ср/	1	4	0
1.11	Комплексные соединения /Ср/	1	4	0
1.12	Растворы электролитов /Ср/	1	4	0
1.13	Гидролиз солей /Ср/	1	4	0
1.14	Химическое равновесие/Ср/	1	4	0
1.15	Основы химической термодинамики и термохимии /Ср/	1	4	0
1.16	Основы электрохимии/Ср/	1	4	0
1.17	Основные классы неорганических веществ /Ср/	1	6	0
1.18	Растворение. Растворы не электролитов /Ср/	1	6	0
1.19	Химическая кинетика и катализ /Ср/	1	6	0
1.20	Выполнение задания в рамках самостоятельной раб. на выбор обучающегося /Ср/	1	30	0

1.21	Подготовка к экзамену /Ср/	1	10	0
	/Экзамен/	1	0	0
5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)				
5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)				
1 семестр 2 лекции, 4 практических занятия Раздел 1. Общая и неорганическая химия Лекция №1-2 (2 часа) Основные законы химии Вопросы и задания: 1. Основные химические понятия. 2. Массовые законы. 3. Газовые законы. 4. Химический эквивалент. Основные классы неорганических веществ Вопросы и задания: 1. Простые вещества. 2. Бинарные соединения. 3. Основания. 4. Амфотерные гидроксиды. 5. Кислоты. 6. Соли. Лекция №3-4 (2 часа) Растворение. Растворы не электролитов Вопросы и задания: 1. Растворы. 2. Механизм процесса растворения. 3. Диффузия в растворах. 4. Осмос и осмотическое давление. 5. Температуры замерзания и кипения разбавленных растворов. 6. Способы выражения концентрации растворов. Химическая кинетика и катализ Вопросы и задания: 1. Классификация химических реакций. 2. Скорость химической реакции. 3. Влияние температуры на скорость химической реакции. 4. Энергия активации. 5. Формула Максвелла – Больцмана. 6. Катализаторы и каталитические процессы. Практическое занятие №1-2 (4 часа) Основные классы неорганических веществ Вопросы и задания: 1. Выполнить лабораторную работу согласно методическим указаниям. 2. Оформить выполненную работу согласно требованиям. 3. Ответить на контрольные вопросы к лабораторной работе. Практическое занятие №3 (2 часа) Растворение. Растворы не электролитов Вопросы и задания: 1. Выполнить лабораторную работу согласно методическим указаниям. 2. Оформить выполненную работу согласно требованиям. 3. Ответить на контрольные вопросы к лабораторной работе. Практическое занятие №4 (2 часа) Химическая кинетика и катализ Вопросы и задания: 1. Выполнить лабораторную работу согласно методическим указаниям. 2. Оформить выполненную работу согласно требованиям. 3. Ответить на контрольные вопросы к лабораторной работе.				
5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)				
Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине				
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности	
1	Строение атома	Проработать и законспектировать учебный материал по заданной теме	Конспект	
2	Периодический закон Д.И. Менделеева	Проработать и законспектировать учебный материал по заданной теме	Конспект	
3	Химическая связь. Строение вещества	Проработать и законспектировать учебный материал по заданной теме	Конспект	

4	Комплексные соединения	Проработать и законспектировать учебный материал по заданной теме	Конспект
5	Растворы электролитов	Проработать и законспектировать учебный материал по заданной теме	Конспект
6	Гидролиз солей	Проработать и законспектировать учебный материал по заданной теме	Конспект
7	Химическое равновесие	Проработать и законспектировать учебный материал по заданной теме	Конспект
8	Основы химической термодинамики и термохимии	Проработать и законспектировать учебный материал по заданной теме	Конспект
9	Основы электрохимии	Проработать и законспектировать учебный материал по заданной теме	Конспект
10	Основные классы неорганических веществ	Теоретическая подготовка к лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.	Выполненная лабораторная работа. Бланк ответов на контрольные вопросы.
11	Растворение. Растворы не электролитов	Теоретическая подготовка к лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.	Выполненная лабораторная работа. Бланк ответов на контрольные вопросы.
12	Химическая кинетика и катализ	Теоретическая подготовка к лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.	Выполненная лабораторная работа. Бланк ответов на контрольные вопросы.
13	Подготовка к экзамену	Изучение (повторение) теоретического и практического материала (см. «Содержание аудиторной работы по дисциплине»).	Выполненные тесты и (или) контрольные задания.

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор обучающегося

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Химическая связь. Строение вещества	Подбор химических опытов, которые можно использовать в рамках внеурочной деятельности в средней школе.	Макет студенческой статьи для научной секции педагогика или химия.

5.3. Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
ЛП. 1	Денисова, В.В., Таланова, В.М.	Общая и неорганическая химия: учебное пособие / В.В. Денисов, В.М. Таланов, И.А. Денисова, Т.И. Дровозова; под ред. В.В. Денисова, В.М. Таланова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. – 576 с. : ил., схем., табл. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271598 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-222-20674-4. – Текст : электронный.	Феникс, 2013
ЛП. 2	Апарнев, А.И., Шевницына, Л. В.	Апарнев, А.И. Общая и неорганическая химия: учебное пособие / А.И. Апарнев, Л.В. Шевницына ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015. – Ч. 2. Химия элементов. – 90 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438292 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-57782-2738-5. – Текст : электронный.	Новосибирский государственный технический университет, 2015
ЛП. 3	Ларичев, Т.А. , Кожухова, Т.Ю.	Ларичев, Т.А. Основы химии элементов: учебное пособие / Т.А. Ларичев, Т.Ю. Кожухова. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. – 147 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232759 . – ISBN 978-5-8353-1515-4. – Текст: электронный.	Кемеровский государственный университет, 2012

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство
--	---------	--	--------------

	составители		о, год
Л2.1	Евдокимова, В. П.	Евдокимова, В.П. Неорганическая химия: учебно-методическое пособие / В.П. Евдокимова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: ИД САФУ, 2014. – 111 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436337 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-261-00863-7. – Текст : электронный.	САФУ, 2014
Л2.2	Ларичкина, Н.И., Кадимова, А.В., Шутилова, Д.В.	Ларичкина, Н.И. Неорганическая химия: лабораторный практикум: [16+] / Н.И. Ларичкина, А.В. Кадимова, Д.В. Шутилова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 56 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574811 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3401-7. – Текст : электронный.	Новосибирский государственный технический университет, 2017
Л2.3	Кабанов, С.В.	Кабанов, С.В. Расчетные задачи в курсе химии: учебно-методическое пособие / С.В. Кабанов; науч. ред. К.Б. Дзеранова. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 52 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278871 . – ISBN 978-5-4475-4578-9. – DOI 10.23681/278871. – Текст : электронный.	Директ-Медиа, 2015

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month)
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных SpringerBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- | | |
|-----|---|
| 7.1 | Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран). |
| 7.2 | Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт.,с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах. Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Общая и неорганическая химия»

Курс 1 Семестр 1

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела «Общая и неорганическая химия»			
Текущий контроль по разделу:		43	78
1	Аудиторная работа	13	24
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	22	39
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор обучающегося)	8	15
Контрольное мероприятие по разделу		1	2
Промежуточный контроль		45	80
Промежуточная аттестация		11	20
Итого:		56	100

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Общая и неорганическая химия»			
1	Аудиторная работа	1. Выполнение лабораторных работ: 4 балла – выполнение всех опытов лабораторной работы; 2 балла – выполнение более 75% всех опытов. 1 балл – выполнение более 56% всех опытов. 1 балл – правильная и аккуратная постановка эксперимента; 0,5 балла – при постановке эксперимента допускалась небрежность; 1 балл – правильная и аккуратная запись наблюдений и химических реакций; 0,5 – бессистемные записи. Количество баллов: max – 18 (3 лабораторные работы x 6 баллов); 2. Оформление отчета: 2 балла – указаны все наблюдения, приведены все соответствующие им уравнения реакций, сопровождаемые лаконичными объяснениями. 1 балл – указаны все наблюдения, приведены более 75% уравнений реакций. Количество баллов: max – 6 (3 лабораторных работ x 2 балла).	Темы: 1. Основные классы неорганических веществ. 2. Растворение. Растворы не электролитов. 3. Химическая кинетика и катализ. Результаты обучения: Знает: в объеме, необходимом для дальнейшего изучения предметов естественно-научного циклов: Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома элементов; классификацию и свойства неорганических соединений; основы теории химических процессов; основы теории растворов; основы химии s-, d- и f-металлов; основы химии p-элементов. Основы электрохимии. Умеет: применять на практике в объеме, необходимом для дальнейшего изучения предметов естественно-научного цикла: Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома элементов; классификацию и свойства неорганических соединений; основы теории химических процессов; основы теории растворов; основы химии s-, d- и f-металлов; основы химии p-элементов.
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	1. Ответы на контрольные вопросы: 4 балла – дан правильный на 86% контрольных вопросов.	Темы: 1. Основные законы химии. 2. Строение атома.

		2 балла – дан правильный на 72% контрольных вопросов. 1 балл – дан правильный на 56% контрольных вопросов. Количество баллов: max – 12 (3 лабораторные работы x 4 балла). 2. Самостоятельная работа с теоретическим материалом по заданным темам: 3 балла – все темы, предложенные для конспектирования были проработаны, прочитан материал источников, выбрано главное и второстепенное, установлена логическая связь между элементами темы, выделены ключевые слова и понятия, конспект написан лаконично с применением системы условных сокращений. 2 балла – прочитан материал источников по законспектированным темам, выбрано главное и второстепенное, установлена логическая связь между элементами темы, конспект написан лаконично с применением системы условных сокращений, оформлен аккуратно. 1 балл – текст конспекта оформлен аккуратно, выбрано главное и второстепенное, выделены ключевые слова и понятия. Количество баллов: max – 27 (9 тем x 3 балла).	3. Периодический закон Д.И. Менделеева. 4. Химическая связь. Строение вещества. 5. Основные классы неорганических веществ. 6. Комплексные соединения. 7. Растворение. Растворы не электролитов. 8. Растворы электролитов. 9. Гидролиз солей. 10. Химическая кинетика и катализ. 11. Химическое равновесие. 12. Основы химической термодинамики и термохимии. 13. Основы электрохимии. Результаты обучения: Знает: в объеме, необходимом для дальнейшего изучения предметов естественно-научного цикла: Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома элементов; классификацию и свойства неорганических соединений; основы теории химических процессов; основы теории растворов; основы химии s-, d- и f-металлов; основы химии p-элементов. Основы электрохимии. Умеет: применять на практике в объеме, необходимом для дальнейшего изучения предметов естественно-научного цикла: Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома элементов; классификацию и свойства неорганических соединений; основы теории химических процессов; основы теории растворов; основы химии s-, d- и f-металлов; основы химии p-элементов.
3	Самостоятельная работа (на выбор обучающегося)	1. Адекватность подобранных материалов, заявленной теме: 6 баллов – подобранные материалы соответствуют заявленной теме и по всем параметрам подходят для проведения внеурочной деятельности в средней школе; 4 балла – подобранные материалы не полностью соответствуют заявленной теме, но по всем параметрам подходят для проведения внеурочной деятельности в средней школе; 2 балла – подобранные материалы могут быть использованы для проведения внеурочной деятельности в средней школе. 2. Структурированность и оформление выбранного материала: 3 балла – подобранные материалы грамотно структурированы и правильно оформлены; 2 балла – подобранные материалы частично структурированы или небрежно оформлены; 1 балл – подобранные материалы частично структурированы или небрежно оформлены. 3. Оформление библиографического списка: 3 балла – адекватные ссылки на подобранные материалы и правильно оформленный библиографический список; 2 балла – ссылки на подобранные материалы не полностью отражены или при оформленном	Темы: 1. Основные законы химии. 2. Строение атома. 3. Периодический закон Д.И. Менделеева. 4. Химическая связь. Строение вещества. 5. Основные классы неорганических веществ. 6. Комплексные соединения. 7. Растворение. Растворы не электролитов. 8. Растворы электролитов. 9. Гидролиз солей. 10. Химическая кинетика и катализ. 11. Химическое равновесие. 12. Основы химической термодинамики и термохимии. 13. Основы электрохимии. Результаты обучения: Владеет: базовыми знаниями по общей и неорганической химии.

		библиографического списка допущены небрежности; 1 балл – ссылки на подобранные материалы не полностью отражены и при оформленный библиографического списка допущены небрежности. 4. Исследование на антиплагиат: 3 балла – оригинальность текста более 75%; 2 балла – оригинальность текста более 50%. Количество баллов: max – 15.	
Контрольное мероприятие по разделу	Оформление лабораторного журнала 2 балла – журнал аккуратно оформлен и включает в себя все запланированные лабораторные работы; 1 балл – журнал аккуратно оформлен и включает в себя более 75% от запланированных лабораторных работ.	Темы: 1. Основные законы химии. 2. Периодический закон Д.И. Менделеева. 3. Основные классы неорганических веществ. 4. Комплексные соединения. 5. Растворение. Растворы не электролитов. 6. Растворы электролитов. 7. Гидролиз солей. 8. Химическая кинетика и катализ. 9. Основы электрохимии. Результаты обучения: Знает: в объеме, необходимом для дальнейшего изучения предметов естественно-научного циклов: Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома элементов; классификацию и свойства неорганических соединений; основы теории химических процессов; основы теории растворов; основы химии s-, d- и f-металлов; основы химии p-элементов. Основы электрохимии. Умеет: применять на практике в объеме, необходимом для дальнейшего изучения предметов естественно-научного цикла: Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома элементов; классификацию и свойства неорганических соединений; основы теории химических процессов; основы теории растворов; основы химии s-, d- и f-металлов; основы химии p-элементов.	
Промежуточный контроль (количество баллов)	Количество баллов: max – 80 баллов; min – 45 баллов		
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине		