

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Северо-Осетинский государственный университет  
имени Коста Левановича Хетагурова»*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИИ**

Направление подготовки 04.04.01 **Химия**

Направленность (профиль программы) «**Аналитическая химия**»

Квалификация (степень) – магистр

Форма обучения - очная

**Владикавказ 2023**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 04.04.01 Химия, программа «Аналитическая химия», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.07.2017 г. № 655, учебным планом подготовки магистра по направлению 04.04.01 Химия, программа «Аналитическая химия», утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 9 от 27.04.2023 г.).

Составитель: к.х.н., доцент О.Э. Хаева

*Рабочая программа дисциплины принята в составе основной профессиональной образовательной программы решением ученого совета (протокол № 9 от 27.04.2023 г.)*

## 1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Философские проблемы химии» составляет 4 зачетных единицы (144 акад.часа).

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	1	
Семестр	1	
Лекции	38	
Практические (семинарские) занятия	18	
Лабораторные занятия	-	
Консультации	-	
Итого контактных занятий	56	
Самостоятельная работа	88	
Форма контроля	Зачет	
Экзамен	-	
Зачет	1	
Общее количество часов	144	

## 2. Цели освоения дисциплины

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 04.04.01 Химия, программа «Аналитическая химия», и уровню высшего образования магистратура, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.07.2017 г. № 655, целями освоения дисциплины «Философские проблемы химии» являются ознакомление студентов с мировоззренческими и методологическими принципами, характеризующими специфику естественнонаучного подхода к исследованию структуры реальности. изучение студентами концептуальных представлений, а также общих и особенных элементов современной естественнонаучной картины мира, что позволит магистру применять полученные знания в будущей профессиональной деятельности в областях – научно-исследовательской и педагогической практике согласно профессиональным стандартам:

1. **40.010. Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции»** утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 123н. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 апреля 2014 г. № 32067). Вид профессиональной деятельности – «Технический контроль качества продукции».
2. **40.011. Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»** утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован

Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692). Вид профессиональной деятельности – «Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива».

3. **01.004. Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»** утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 24 сентября 2015 г. № 38998). Вид профессиональной деятельности – «Педагогическая деятельность в профессиональном обучении, профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании».

В результате изучения дисциплины «Философские проблемы химии» приведет к формированию творчески работающих специалистов с развитым научным мышлением, обладающих необходимым запасом знаний в научно-исследовательской и педагогической видах деятельности, способных использовать теоретические знания при решении практических задач, проявляя при этом самостоятельность, инициативу, а также в необходимых случаях – умение участвовать в принятии коллективных решений, выбирая наиболее оптимальные из них.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Согласно ФГОС ВО и ОПОП 04.04.01 Химия направление «Аналитическая химия» дисциплина «Философские проблемы химии» относится к обязательной части блока 1- **Б1.О.02**.

Для изучения дисциплины обучающиеся должны обладать следующими **универсальными (УК) компетенциями:**

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (**УК-1**);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (**УК-5**),

сформированными в результате изучения дисциплин направления подготовки 03.04.01 Химия бакалавриата: «Философия», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Физика», «Математика».

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен:

**Знать:**

- историю возникновения и этапы развития философии, ее основные исторические типы; содержание и особенности зарубежной философской мысли, характер и специфику философского знания России;

- роль химии и науки в развитии цивилизации, особенности взаимодействия науки и техники и связанных с ними современных социальных и этических проблемах, сущность научной рациональности и содержание ее исторических типов;
- структуру, формы и методы научного познания и управления, их эволюцию, специфику познания химических процессов и особенности их проявления.

#### **Уметь:**

- понимать смысл взаимоотношения духовного и телесного, биологического и социального начал в человеке, отношения человека к природе и возникших в современную эпоху технического развития противоречий;
- самостоятельно и творчески работать над философскими источниками и литературой; правильно ориентироваться в современном широком спектре философских школ и направлений;
- работать над углублением и систематизацией своих философских знаний.

#### **Владеть:**

- глубоким и самостоятельным анализом актуальных философских проблем современности;
- способностью творческого применения основных положений философии в профессиональной деятельности;
- логикой формулирования, изложения и аргументирования своих мыслей в письменной и устной форме;
- содержанием объективного и всестороннего анализа мира, природы, общества и человека.

Содержание дисциплины «Философские проблемы химии» выступает опорой для освоения содержания дисциплин «Актуальные задачи современной химии» (Б1.В.08), «для прохождения практик блока 2: «Учебная (ознакомительная) практика» (Б2.О.01 (У)), «Производственная (педагогическая) практика» (Б2.О.02 (П)), «Производственная (преддипломная) практика» (Б2.В.02(Пд)), «Производственной практики (научно-исследовательская работа)» (Б2.В.01(Н)) и блока 3 – «Защита ВКР, подготовка к защите и процедуру защиты».

Изучение данной учебной дисциплины является подготовкой магистра к будущей профессиональной деятельности **40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции)**, а именно «Технический контроль качества продукции», код 40.010, профессиональный стандарт «Специалист по

техническому контролю качества продукции» и «Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива», код 40.011, профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам».

Знания, полученные студентом при изучении дисциплины «Философские проблемы химии», могут быть также использованы в профессиональной деятельности **01 Образование и наука (в сфере основного общего и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований)**, а именно «Педагогическая деятельность в профессиональном обучении, профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании» (код 01.004) согласно профессиональному стандарту «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

При освоении данной дисциплины студент сможет продемонстрировать следующие **обобщенные трудовые функции (ОТФ)**:

- Организация работ по повышению качества продукции.
- Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации.
- Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))**

В результате изучения курса магистрант должен обладать следующей **универсальной компетенцией (УК)**:

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>УК-1.1.</b> Проводит философский анализ проблемных ситуаций в химии и естествознании в целом. <b>УК-1.2.</b> Обладает творческим анализом возникающих новых проблем в области аналитической химии. <b>УК-1.3.</b> Обладает способностью творческого применения основных положений философии для решения задач в избранной области химии или смежных наук.
<b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного	<b>УК-5.1.</b> Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их

взаимодействия	<p>использования при социальном и профессиональном взаимодействии в избранной области химии в избранной области химии.</p> <p><b>УК-5.2.</b> Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p> <p><b>УК-5.3.</b> Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач в избранной области химии или смежных наук.</p>
----------------	--

Формирование указанных компетенций по дисциплине связано с областями профессиональной деятельности выпускника магистратуры:

- Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», код 40.010. Вид профессиональной деятельности – «Технический контроль качества продукции». Обобщенные трудовые функции – Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса. Код А. Уровень квалификации – 5.
- Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», код 40.011. Вид профессиональной деятельности – «Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива». Обобщенные трудовые функции – Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации. Код С. Уровень квалификации – 6.
- Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования». Вид профессиональной деятельности – «Педагогическая деятельность в профессиональном обучении, профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании», код 01.004. Обобщенные трудовые функции – Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации. Код А. Уровень квалификации – 6.

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести следующие профессиональные знания, умения и навыки:

**знать:**

- современные философские концепции, рассматривающие онтологические, эпистемологические и методологические проблемы химии и естествознания (УК-1, УК-5);
- историю развития естественнонаучных представлений и методов, философские законы саморазвития химии и естествознания (УК-1, УК-5).

**уметь:**

- осуществлять философский анализ проблемных ситуаций в химии и естествознании в целом (УК-1, УК-5);
- проводить поиск и критический анализ информации в современной научной, учебной и справочной литературе по философии химии и естествознания (УК-1, УК-5);
- отличать философские проблемы химии от научных проблем современной химии (УК-1, УК-5);
- применять полученные знания в профессиональной деятельности и практике повседневной жизни (УК-1, УК-5).

**владеть:**

- основными понятиями философии науки в контексте общефилософских представлений, методами их приложения для эффективного решения задач современной химической науки и практики (УК-1, УК-5);
- творческим анализом возникающих новых проблем в области аналитической химии (УК-1, УК-5).



## 5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1.

№ неде ли	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Аудиторные занятия, часы		Самостоятельная работа		Формы контроля	Литература
		л	пр	содержание	часы		
1-2	О современной философской базе естествознания. Место и роль философского анализа в конкретных науках. Структурно-функциональные направления взаимодействия философии и науки. Проблемы методологии и специфики философского познания и задачи развития современной науки. Важнейшие философские идеи истории становления и в основаниях современного естествознания. Философия как организатор взаимодействия социально-гуманитарных наук с остальными науками	4	2	Важнейшие философские идеи истории становления и в основаниях современного естествознания. Философия как организатор взаимодействия социально-гуманитарных наук с остальными науками	6	Конспект, подготовка к практическому занятию, реферат, мультимедийная презентация	[1-3], [6]
3-4	Специфика философии химии. Историческое осмысление науки как существенный компонент философских вопросов химии. Тесное взаимодействие химии с физикой, биологией, геологией и экологией. Концептуальные построения химии, соединяющие эти науки. Непосредственная связь химии с технологией и промышленностью	4	2	Непосредственная связь химии с технологией и промышленностью.	7	Конспект, подготовка к практическому занятию, собеседование по вопросам, тест, составление глоссария	[1-3], [6]
5-6	Концептуальные системы химии как относительно самостоятельные системы химических понятий и как ступени исторического развития химии	4	2	Развитие химии – яркий пример становления материалистического понимания мира	8	Конспект, подготовка к практическому занятию, собеседование по вопросам, тест	[1-9]
7-8	Исторически первый тип концептуальных систем – учение об элементах, явившийся теоретической основой объяснения свойств и отличительных признаков веществ	4	2	Поиски первоначала философами Древнего мира. Учение Фалеса о «первопричине и начале всех	12	Конспект, подготовка к практическому занятию,	[1-9]

				вещей». Четыре элемента Аристотеля. Атомистические взгляды древнегреческих философов (Левкиппа, Демокрита, Эпикура)		собеседование по вопросам, реферат, мультимедийная презентация	
9-10	Античный этап учения об элементах. Роберт Бойль и научное понятие элемента. Ранние формы учения об элементах – теория флогистона, ятрохимия, пневмохимия и кислородная теория Лавуазье	4	2	Ранние формы учения об элементах – теория флогистона, ятрохимия, пневмохимия и кислородная теория Лавуазье	12	Конспект, подготовка к практическому занятию, собеседование по вопросам, тест	[1-9]
11-12	Периодическая система Менделеева как завершающий этап развития учения об элементах. Периодическая система Менделеева как отражение единства материального мира	4	2	Периодическая система Менделеева как отражение единства материального мира	12	Конспект, собеседование по вопросам, тест, реферат, мультимедийная презентация	[1-9]
13-14	Структурная химия как теоретическое объяснение динамической характеристики вещества – его реакционной способности. Возникновение структурных теорий в процессе развития органической химии. Атомно-молекулярное учение как теоретический конструктор	4	2	Что такое химия? Содержание основных понятий химии и проблема их дефиниции. Химическое вещество и химическое соединение. Химическая структура. Химическое взаимодействие. Кинетические теории (история понятия «время» в химии, химическая кинетика и термодинамика, учение о самоорганизации и неравновесная термодинамика; проблемы «химической эволюции»)	12	Конспект, устный опрос, тестирование, реферат, мультимедийная презентация	[1-9]
15-16	Тенденция физикализации химии. Три этапа физикализации. Проникновение физических идей в химию. Построение физических и физико-химических теорий.	4	2	Редукционизм и единство знания. Редукционизм методологический и онтологический.	12	Конспект, устный опрос, тест, реферат, мультимедийная презентация	[1-9]

	Редукция фундаментальных разделов химии к физике. Редукция теории химической связи к квантовой механике			Взаимосвязь и взаимообусловленность физических, химических и биологических свойств вещества		презентация	
17-19	Взаимодействие химии с другими науками. «Химия в центре наук»	6	2	Химия и современная социокультурная реальность. Взаимодействие физиков, химиков, биологов и технологов в науке и системе образования. Связь современной химии и химической технологии с экономикой, политикой, правом, этикой	7	Конспект, подготовка к практическому занятию, собеседование по вопросам, тест, реферат, мультимедийная презентация	[1-9]
Итого		38	18		88		

(

## 6. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов обучения в дисциплине «Избранные главы неорганической химии» используются различные образовательные технологии (активные и интерактивные формы):

**Традиционные лекции и лабораторные занятия в форме** с использованием современных интерактивных технологий

**Лекция-диалог** – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

**Проблемная лекция** – стимулирует творчество, проводится с подготовленной аудиторией, создается ситуация интеллектуального затруднения, проблемы.

**Лекция-визуализация** – передача информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов, проводится по ключевым темам с комментариями

**Онлайн-семинар** – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (Zoom, Meet, Skype и др.)

**Видеоконференция** – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

**Технология электронного обучения** (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

### Примечания

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
- В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;

- изучения теоретического, правового и статистического материала для подготовки к практическим занятиям;
- подготовки к экзамену.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

#### *Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*

*Выполнение тестовых заданий.* Перед началом выполнения тестов следует внимательно изучить теоретический материал, прорешать задачи по данной теме и ответить на вопросы, имеющиеся в учебнике. Выполняя тесты, следует иметь в виду, что они бывают следующих типов:

1. Выбор правильного ответа из числа предложенных. В этих тестах необходимо выбрать один правильный ответ из числа предложенных.
2. Множественный выбор (без метки). Необходимо выбрать все правильные ответы из числа предложенных.
3. Тесты сличения. В этих тестах к ряду вопросов нужно подобрать правильный ответ из числа предложенных.
4. Тесты ранжировки. В этом случае необходимо расположить ответы в правильном порядке.
5. Закрытые тесты. Здесь варианты ответа не предлагаются, свой ответ необходимо вписать в поле ответа.

*Подготовка научного доклада с мультимедийной презентацией.* Доклад – письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (около месяца). Доклад – краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе нескольких первоисточников. Доклад должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу. Помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу.

*Подготовка реферата.* Реферат - краткое изложение представленной темы в письменном виде или в форме публичного доклада на основе самостоятельного изучения литературы по теме. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности. Помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу.

Последовательность работы:

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.
2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и
3. Предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).
4. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати. Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.
5. Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится

оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.

6. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил: Следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику; Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод); Писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты; Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами вверху каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

*Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации.* Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм, графиков, фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

Учебная литература и методический материал по организации самостоятельной работы студентов отражены в рабочей программе дисциплины «Философские проблемы химии» и на сайте дистанционного обучения СОГУ площадка системы «MOODLE» по ссылке: <http://lms.nosu.ru/>.

## **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций.

### **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

#### **8.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

Назначение оценочных средств текущего контроля - выявить сформированность компетенции УК-1, УК-5.

#### **Вопросы для самоконтроля**

по теме «Концептуальные системы химии как относительно самостоятельные системы химических понятий и как ступени исторического развития химии.

#### **Концептуальные системы химии в их истории»**

1. Объекты химии в их историческом раскрытии: статический (элементно-структурный) и динамический (термодинамический и кинетический) аспекты.

2. Концепция самоорганизации в химии, понятие «химическая эволюция» и/(или) эволюционная химия.

3. Перспективы и уникальность химии как науки.

4. Развитие химии – яркий пример становления материалистического понимания мира.

### **Демонстрационный вариант теста для входного контроля**

по теме «О современной философской базе естествознания. Место и роль философского анализа в конкретных науках. Структурно-функциональные направления взаимодействия философии и науки. Проблемы методологии и специфики философского познания и задачи развития современной науки»

*"Философские проблемы химии" это:*

1. наука
2. мировоззрение
3. представления и взгляды философов на вопросы химического строения веществ

*Предметом дисциплины "Философские проблемы химии" является:*

1. методологические основания химической науки
2. строение материи
3. исторический аспект развития химии

*Спецификой методологических оснований в химии является:*

1. изучение химической связи
2. диалектика химических процессов в живой и неживой природе
3. изучение картины (химической) мира

*Химической картиной мира является:*

1. физико-химические процессы в живой и неживой материи
2. взгляд на природу с точки зрения химии, определяющий при этом место и роль химических объектов и процессов во всем многообразии
3. химическое строение живого вещества и его свойства

## **8.2. Оценочные средства для проведения рубежной аттестации**

### **Примерные тестовые задания**

*Современная формулировка периодического закона (закон Д. И. Менделеева) выглядит следующим образом:*

1. свойства элементов, а потому и образуемых ими простых и сложных тел (веществ), стоят в периодической зависимости (т.е. правильно повторяются) от их атомного веса



2. свойства элементов, а потому и образуемых ими простых и сложных тел (веществ), правильно повторяющиеся свойства химических элементов
3. свойства химических элементов (т.е. свойства и форма образуемых ими соединений) находятся в периодической зависимости (т.е. правильно повторяются) от заряда ядра атомов химических элементов

*Критерием для сравнения законов независимо от того, что они различны и по объему познанного, и по тому, в каких областях познания мира они действительны является:*

1. выявление закономерностей для уже достигнутого знания
2. возможности предсказания нового, предвидения неизвестного
3. констатация фактически данного, накопленного предшественниками опыта

*"Философские проблемы химии" это:*

1. наука
2. мировоззрение
3. представления и взгляды философов на вопросы химического строения веществ

*Основанием для размещения химических элементов в таблице Д.И. Менделеева не является:*

1. механическое сопоставление химических элементов друг с другом
2. исправления значений атомных весов, определяющие положение химических элементов в системе
3. обнаружение естественного закона химических элементов

*Открытие взаимной связи между всеми элементами, между их физическими и химическими свойствами поставило научно-философскую проблему:*

1. после открытия периодического закона стало ясно, что атомы всех элементов должны быть построены «по единому плану», что в их устройстве должна быть отображена периодичность свойств элементов
2. положение химического элемента в таблице Менделеева
3. периодичности подчинены только внешние электронные оболочки атома

*В современном определении закона о периодической зависимости свойств элементов на первое место выходит:*

1. пространственное расположение электронов вокруг атома
2. атомный вес

3. порядковый номер элемента.

*Основная задача алхимия заключалась:*

1. в практическом получение металлов из руд
2. в производстве керамики и красок
3. в превращении неблагородных металлов в благородные

*Предметом дисциплины "Философские проблемы химии" является:*

1. методологические основания химической науки
2. строение материи
3. исторический аспект развития химии

*Спецификой методологических оснований в химии является:*

1. изучение химической связи
2. диалектика химических процессов в живой и неживой природе
3. изучение картины (химической) мира

*Химической картиной мира является:*

1. физико-химические процессы в живой и неживой материи
2. взгляд на природу с точки зрения химии, определяющий при этом место и роль химических объектов и процессов во всем многообразии
3. химическое строение живого вещества и его свойства

*В официально принятой длинной форме таблицы, почему понятия "семейство железа" и "семейство платиновых металлов" исчезают логически:*

1. так как к ним, введены также две альтернативные величины относительной электроотрицательности атомов (их способности в молекуле притягивать электроны, участвующие в образовании химических связей)
2. так как к четырем триадам из 3(4) декад в каждом периоде при компоновке таблицы из восьми групп не хватило места в ее предшествующих семи группах
3. - так как к ним, согласно их свойствам, совместному распространению в природе, изоморфизму и последовательному изменению электронной структуры, можно было бы присоединить соседей по таблице и справа и слева

*Между висмутом, которым заканчивался ряд известных тяжелых металлов, и ураном находилось семь свободных клеток, прерванных только элементом торием. Благодаря каким успехам химической науки была приоткрыта завеса существования самых тяжелых, элементов:*

1. когда стали использовать электрический ток для электролиза
2. спектральный анализ и фракционная перегонка сжиженного воздуха
3. когда стали использовать электрический ток для электролиза неорганических соединений, спектральный анализ и фракционная перегонка сжиженного воздуха.

*Впервые сознательно применил периодическую систему к открытию новых элементов*

1. В. Рамзай
2. А. Эррер
3. В.Ю. Рихтер.

*Вписать нужное:*

\_\_\_\_\_ кристаллов обычно представляют с помощью их условных изображений - кристаллических решёток, представляющих трёхмерную геометрическую фигуру, полученную при соединении прямыми линиями:

1. строение
2. структура
3. объем.

*Вписать нужное:*

Открытие \_\_\_\_\_ коренным образом изменило понимание периодического закона, вскрыв его внутреннюю эволюционную природу:

1. валентности
2. радиоактивности
3. механистичности

*Вписать нужное:*

Одной из своеобразных форм причинности в химии является \_\_\_\_\_ контроль химической реакции:

1. термодинамический
2. теплопроводный
3. кинетический

### 8.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### Вопросы к зачету

- Современная философская база естествознания.
- Место и роль философского анализа в конкретных науках.
- Структурно-функциональные направления взаимодействия философии и науки.
- Проблемы методологии и специфики философского познания и задачи развития современной науки.
- Важнейшие философские идеи истории становления и в основаниях современного естествознания.
- Философия как организатор взаимодействия социально-гуманитарных наук с остальными науками.
- Специфика философии химии.
- Историческое осмысление науки как существенный компонент философских вопросов химии.
- Тесное взаимодействие химии с физикой, биологией, геологией и экологией.
- Диалектика в науках о неживой и живой природе.
- Специфика физической и химической форм материи.
- Философские основания химических открытий.
- Сущность химического эксперимента и его роль в построении химических теорий.
- Концептуальные построения химии, соединяющие эти науки. Непосредственная связь химии с технологией и промышленностью.
- Концептуальные системы химии как относительно самостоятельные системы химических понятий и как ступени исторического развития химии.
- Исторически первый тип концептуальных систем – учение об элементах.
- Новые материалы в химии и возможность их применения.
- Философское обоснование истории химии Б.М. Кедровым.
- Ятрохимия как ступень в развитии химии.
- Эволюционная химия: процессы, самоорганизация и эволюция химических систем.
- Химия и ее роль в обществе.
- Роль алхимии в становлении химии.
- Современная естественнонаучная картина мира.
- История открытия элементарных частиц
- Структурность и системность как атрибуты материи.

- Возможна ли химическая форма пространства и времени.
- Теория Дальтона и ее роль в развитии химии.
- Работы Берцелиуса и их роль в развитии химии 13 Особенности моделирования химических систем.
- Химический элемент: философско-методологический аспект.
- Лавуазье и его теория химических превращений.
- Самоорганизация и эволюция химических систем.
- Проблема эволюции вещества в природе.
- Сущность, признаки и тайна происхождения жизни.
- Философские проблемы эволюционной теории
- Античный этап учения об элементах.
- Роберт Бойль и научное понятие элемента.
- Ранние формы учения об элементах – теория флогистона, ятрохимия, пневмохимия и кислородная теория Лавуазье.
- Периодическая система Менделеева как завершающий этап развития учения об элементах.
- Основные положения периодического закона химических элементов. Развитие периодического закона.
- Структурная химия как теоретическое объяснение динамической характеристики вещества – его реакционной способности.
- Возникновение структурных теорий в процессе развития органической химии.
- Атомно-молекулярное учение как теоретический конструктор.
- Кинетические теории как теории химического процесса.
- Исследования организации химических систем.
- Концепция самоорганизации и синергетика как основа объяснения поведения химических систем.
- Тенденция физикализации химии. Три этапа физикализации.
- Проникновение физических идей в химию. Построение физических и физико-химических теорий.
- Редукция фундаментальных разделов химии к физике.
- Редукция теории химической связи к квантовой механике.
- Редукционизм и единство знания. Редукционизм методологический и онтологический.
- Взаимодействие химии с другими науками. «Химия в центре наук».

• *Критерии оценки знаний студентов на зачете*

Оценка	Требования
«Зачтено»	Студент демонстрирует: <i>знания</i> основных философских теорий; исторических этапов развития философской мысли; истории развития естественнонаучных представлений и методов, философских законов саморазвития химии и естествознания в целом; <i>умения</i> осуществлять философский анализ проблемных ситуаций в химии и естествознании в целом; отличать философские проблемы химии от научных проблем современной химии; применять полученные знания в профессиональной деятельности и практике повседневной жизни; <i>навыки</i> владения основными понятиями философии науки в контексте общепризнанных представлений, методами их приложения для эффективного решения задач современной химической науки и практики.
«Не зачтено»	Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не может объяснить сущность основных философских теорий, не владеет методами приложения философской мысли для эффективного решения задач современной химической науки и практики.

#### 8.4. Оценочные средства для проведения контроля самостоятельной работы студентов

##### Вопросы для самоконтроля при составлении опорного конспекта

по теме «О современной философской базе естествознания. Место и роль философского анализа в конкретных науках. Структурно-функциональные направления взаимодействия философии и науки. Проблемы методологии и специфики философского познания и задачи развития современной науки»

1. Каков предмет философии и специфика философского мышления?
2. Какова взаимосвязь между философией и естествознанием, в том числе химией?
3. Какова связь между химией и мировоззрением?
4. Каковы способы решения основной задачи химии?
5. Каков предмет вопросов философии химии?
6. В чем специфика применения химических методов?
7. В чем различие в исследовании химических процессов химии и алхимии?
8. Каковы методологические основания исследования химических явлений и процессов?
9. В чем проявляются основные проблемы естественнонаучной картины мира?
10. В чем специфика основных элементов химической картины мира?
11. Каковы отличительные особенности современной естественнонаучной картины мира?

##### Примерная тематика рефератов, мультимедийных презентаций

- ✓ Предмет философии и ее роль в жизни человека и общества.
- ✓ Диалектика в науках о неживой и живой природе.

- ✓ Специфика физической и химической форм материи.
- ✓ Философские основания химических открытий.
- ✓ Сущность химического эксперимента и его роль в построении химических теорий.
- ✓ Значение открытия атомно-молекулярной теории для развития науки и технологии.
- ✓ Новые материалы в химии и возможность их применения.
- ✓ Философское обоснование истории химии Б.М. Кедровым.
- ✓ Ятрохимия как ступень в развитии химии.
- ✓ Эволюционная химия: процессы, самоорганизация и эволюция химических систем.
- ✓ Химия и ее роль в обществе.
- ✓ Роль алхимии в становлении химии.
- ✓ Современная естественнонаучная картина мира.
- ✓ История открытия элементарных частиц
- ✓ Структурность и системность как атрибуты материи.
- ✓ Возможна ли химическая форма пространства и времени.
- ✓ Теория Дальтона и ее роль в развитии химии.
- ✓ Работы Берцелиуса и их роль в развитии химии 13 Особенности моделирования химических систем.
- ✓ Химический элемент: философско-методологический аспект.
- ✓ Лавуазье и его теория химических превращений.
- ✓ Самоорганизация и эволюция химических систем.
- ✓ Проблема эволюции вещества в природе.
- ✓ Сущность, признаки и тайна происхождения жизни.
- ✓ Философские проблемы эволюционной теории

#### Оценочный лист защиты рефератов (докладов)

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	количество баллов
<b>I. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА (РЕФЕРАТА)</b>		
1.Соответствие содержания работы заданию		0,5
2.Грамотность изложения и качество оформления работы		0,5
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		0,5
4. Обоснованность и доказательность выводов		0,5
Общая оценка за выполнение доклада (реферата)		2
<b>II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА</b>		
1.Соответствие содержания доклада содержанию работы		0,5
2. Выделение основной мысли работы		0,5
3. Качество изложения материала		0,5

Общая оценка за доклад		1,5
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		0,5
Вопрос 2		0,5
Вопрос 3		0,5
Общая оценка за ответы на вопросы		1,5
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		5

### Критерии оценивания студента за подготовку презентации

Критерии/ баллы	4 (образцовый ответ)	3 (законченный, полный ответ)	2 (изложенный, раскрытый ответ)	1 (минимальный ответ)
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме исследования неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема исследования. Проблема не решена.
Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используются.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме исследования. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме исследования, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### а) основная литература:

1. Ивин, А. А. Философия науки в 2 частях: учебник для бакалавриата и магистратуры М.: Издательство Юрайт, 2017. [www.biblio-online.ru/book/003D4F36-1079-4170-BE72-123B1F8C4038](http://www.biblio-online.ru/book/003D4F36-1079-4170-BE72-123B1F8C4038).
2. Карпенков, С.Х. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник для вузов. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 624с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229405&sr=1>.
3. Свергузов, А. Т. Философия: учебное пособие/ А.Т.Свергузов. – Казань: Казанский



национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. – 216 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612866> (дата обращения: 13.07.2023). – Библиогр.: с. 212-213. – ISBN 978-5-7882-2650-7. – Текст : электронный.

*б) дополнительная литература:*

4. Дробчик, Т.Ю. Концепции современного естествознания: учебное пособие / Т.Ю.Дробчик, М.Л. Золотарев, Б.П. Невзоров, А.С. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. – 236 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278349> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-1765-3. – Текст: электронный.

5. Горин, Ю.В. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] учеб. пособие для студентов, обучающихся по гуманитарным и социальноэкономическим направлениям /Ю.В. Горин, Б.Л. Свистунов, С.И. Алексеев. М. Евразийский открытый институт, 2010. – 240 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/90957/>.

6. Золотарев, С. П. История и философия науки: учебное пособие по освоению дисциплины для студентов-магистров : [16+] / С.П.Золотарев. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2022. – 64 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701037> (дата обращения: 13.07.2023). – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.

7. Золотухин, В.М. Философские вопросы химии [Электронный ресурс] учеб. пособие для студентов специальности «Хим. Технология неорган. веществ» / В.М Золотухин, Н.А. Золотухина – Кемерово: Изд-во ГОУ ВПО Кузбас. Гос. техн. ун-т., 2008. – 92 с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90239&type=utchposob:common>.

8. Савинкина, Е.В. История химии [Электронный ресурс] учеб. пособие /Е. В. Савинкина, Г. П. Логинова, С.С. Плоткин. – М.: БИНОМ, 2012. – 204 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/120551/>.

9. Френкель, Е. Н. Концепции современного естествознания: физические, химические и биологические концепции: учебное пособие / Е.Н. Френкель. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 248 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271592>. – Библиогр.: с. 233-234. – ISBN 978-5-222-21984-3. – Текст : электронный.

*в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:*

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
3	Антивирусное программное обеспечение <i>KasperskyTotalSecurity</i>	№17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 г., продлено до 22.01.2024 г.
4	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015 г. (бессрочно)
5	<i>CiscoWebex</i> - Система проведения вебинаров.	ООО Айстек договор № Д67-2021 от 03.08.2021 - 03.08.2022г
6	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ 6262 от 09.01.2023 (действителен до 31.12.2023г) с ОАО «Анти-Плагиат»
7	Программное обеспечение для редактирования химических формул <i>Isis Draw</i>	Свободное программное обеспечение(бессрочно)
8	Система тестирования <i>Sunrav WEB Class</i>	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)
9	Система компьютерной верстки <i>MikTex</i>	Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно)
10	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная. Тех.сопровождение от 14.03.2022 г
11	Система электронного обучения <i>MOODLE</i>	Бесплатное российское

Электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:

- [Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ](#) требуется регистрация в библиотеке СОГУ
- [ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»](#) требуется регистрация в библиотеке СОГУ
- [ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»](#) самостоятельная регистрация на сайте
- [ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом](#) требуется регистрация в библиотеке СОГУ
- [ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям](#) требуется регистрация в библиотеке СОГУ
- Сайт дистанционного обучения СОГУ: <http://lms.nosu.ru/>

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом по дисциплине «Философские проблемы химии», в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности по дисциплине «Философские проблемы химии», предусмотренной учебным планом
1	<b>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:</b> преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, кафедра. <b>Оборудование:</b> Персональный компьютер в комплекте с	Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7,

	<p>программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ. Проектор Epson EB-735Fi - комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1шт. Ноутбук ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b> Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet.</p>	аудитория 606
2	<p><b>Учебные аудитории для проведения практических занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:</b> преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, кафедра, классная доска.</p> <p><b>Оборудование:</b> Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ. Проектор Epson EB-735Fi - комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1шт. Ноутбук ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b> Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet.</p>	Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия –Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, аудитория 606
3.	<p><b>Компьютерный класс для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:</b> преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, кафедра, классная доска.</p> <p><b>Оборудование:</b> Компьютеры для компьютерного класса в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ; источники бесперебойного питания, Иппон, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78*(1702070/15112/11344/2+ проектор Benq MX503.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b> Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Гарант; Cisco Webex; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация)</p>	Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия –Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, аудитория 614
4.	<p><b>Библиотека, в том числе читальный зал:</b> столы и стулья для обучающихся, компьютеры в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в</p>	Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия –Алания, город Владикавказ,

<p>электронную информационно-образовательную среду СОГУ  <b>Программное обеспечение:</b> Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet..</p>	<p>улица Церетели/Ватутина, дом 16/19, учебный корпус № 6</p>
---	---

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико- педагогической комиссии (ПМПК).