

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Химический факультет

УТВЕРЖДЕНО:

И.о. декана

А. С. Князев

Рабочая программа дисциплины

**Философские проблемы химии**

по направлению подготовки

**04.04.01 Химия**

Направленность (профиль) подготовки:

**Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

Год приема

**2024**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

А. С. Князев

Председатель УМК

В.В. Шелковников

Томск – 2024

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК 1.1 Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику

ИУК 1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации

ИУК 1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий

## **2. Задачи освоения дисциплины**

- выявлять проблемную ситуацию в философии химии;
- на основе системного подхода осуществлять многофакторный анализ и диагностику проблемной ситуации в философии химии;
- осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации в философии химии;
- предлагать и обосновывать стратегию действий при решении проблемных ситуаций в философии химии с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.

## **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Первый семестр, зачет

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

-лекции: 16 ч.

-семинар: 16 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

### **Тема 1. Наука и философия**

Определение науки по Д. Берналу. Определение науки: наука как знание, наука как деятельность, наука как социальный институт. Специфика естественных наук. Проблема лидерства в естественных науках. Соотношение науки и философии.

### **Тема 2. Философия химии как предмет исследования**

История химии. Становление химической картины мира. Философия химии как раздел философии науки. Сопоставление философии химии и философии физики. Три раздела философии химии: онтология (вещество, пространство и время), гносеология и методология, социальный аспект (этика и эстетика).

### **Тема 3. Онтология химии**

Концептуальные системы химии и их эволюция. Учение о составе вещества. Возникновение структурных теорий в органической химии. Время и пространство в химии. «Переоткрытие» времени в синергетике.

### **Тема 4. Методология химии. Проблема редукции**

Теоретические и экспериментальные методы в химии. Тенденции физикализации химии. Три этапа физикализации: проникновение физических идей в химию, проникновение в химию физических законов, физическое описание и объяснение химической связи и химического взаимодействия. Таблица химического сродства Э.Ф. Жоффруа. Применение термодинамики к химии в конце 70-х и начале 80-х гг. XIX в. (Гельмгольц, Я. Вант-Гофф и Дж. Гиббс). Химическая связь - квантовое явление (В. Гейтлер и Ф. Лондон). Проблема редукции.

### **Тема 5. Технологии и современное общество**

Ориентации ученых: сциентизм и антисциентизм. Механистический, кибернетический и синергетический сциентизм. Наука как социальный институт. Истина и ответственность ученого. Типы ученых по Ф. Знанецкому. Квази-наука и квази-ученый. Химия и жизнь: этика и эстетика химии. Пластиковая электроника, эксперименты с графеном, молекулярная кухня.

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения семинарских занятий, устных опросов, выполнения заданий и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

## **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Зачет в первом семестре проводится в устной форме по билетам. Билет состоит из двух теоретических вопросов и проверяет знаниевые компоненты компетенций ИУК-1.1., ИУК-1.2., ИУК-1.3. Продолжительность зачета 1 час.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в среде электронного обучения iDO - <https://lms.tsu.ru/enrol/index.php?id=22072>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План практических занятий по дисциплине.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

1. Курашов В. И. История и философия химии : учебное пособие для студентов и аспирантов естественно-научных и технологических специальностей / В. И. Курашов. - Москва : КДУ, 2009. - 607 с. - <https://koha.lib.tsu.ru/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=279350>

2. Канке В. А. История, философия и методология естественных наук : учебник для магистров / В. А. Канке. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 505 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508723>

3. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук : [учебник для системы послевузовского профессионального образования : для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / В. В. Миронов, В. Я. Перминов, С. Н. Бычков и др.] ; под ред. [и с предисл.] В. В. Миронова. - М. : Гардарики, 2007. - 639 с. - <https://koha.lib.tsu.ru/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=520062>

б) дополнительная литература:

1. Бонифатий Михайлович Кедров / [Фролов И. Т., Стёпин В. С., Лекторский В. А. и др.] ; под ред. В. А. Лекторского ; Ин-т философии РАН, Некоммерческий науч. фонд "Ин-т развития им. Г. П. Щедровицкого". - Москва : РОССПЭН, 2010. - 367 с. - <https://koha.lib.tsu.ru/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=281133>

2. Шуталева А. В. Философские проблемы естествознания : учебное пособие для вузов / А. В. Шуталева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 163 с. — (Высшее образование) // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493675>

3. Фигуровский Н. А. История химии : [учебное пособие для студентов педагогических институтов по химическим и биологическим специальностям / Н. А. Фигуровский. - Москва : Просвещение, 1979. - 311 с.: ил.. URL: <http://sun.tsu.ru/limit/2018/000048500/000048500.pdf>

4. Орлов П. П. Жизнь Дм. Ив. Менделеева, как ученого и учителя и значение его трудов для химии : речь, произнесенная в заседании Общества естествоиспытателей и врачей при Императорском Томском университете 20 января 1908 года / П. П. Орлов. - Томск : Товарищество "Печатня С. П. Яковлева", 1909. - [2], 18 с.. URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000178668>

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>

### 13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

#### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

#### **15. Информация о разработчиках**

Николина Надежда Валерьевна, кандидат философских наук, доцент философского факультета ТГУ.