

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ПСИХОЛОГИИ И ФИЛОСОФИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИИ

Кафедра онтологии и теории познания
факультета психологии и философии

Образовательная программа
04.04.01 – Химия

Профиль подготовки
Аналитическая, неорганическая и органическая химия


Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
очная


Статус дисциплины:
базовая

Махачкала, 2021 г.

Рабочая программа дисциплины "Философские проблемы химии" составлена в 2021 году в соответствии с требованиями федерального государственного образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.04.01 Химия (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от «13» июля 2017 г. № 655;

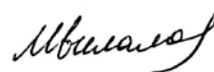
Разработчик: к.ф.н., доцент кафедры онтологии и теории познания
Ахмедов И.А. 

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры онтологии и теории познания от «17» 03 2021, протокол № 3

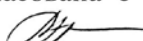
Зав. кафедрой онтологии и теории познания  Билалов М.И.

На заседании методического совета факультета психологии и философии от «20» 05 2021, протокол № 3

Председатель совета



Билалов М.И

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением « 9 » 7 2021. 

Рабочая программа дисциплины "Философские проблемы химии" составлена в 2021 году в соответствии с требованиями федерального государственного образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.04.01 Химия (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от «13» июля 2017 г. № 655;

Разработчик: к.ф.н., доцент кафедры онтологии и теории познания
Ахмедов И.А.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры онтологии и теории познания от «___» _____ 2021, протокол № _____

Зав. кафедрой онтологии и теории познания Билалов М.И.

На заседании методического совета факультета психологии и философии от «___» _____ 2021, протокол № _____

Председатель совета Билалов М.И.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «___» _____ 2021.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Философские проблемы химии» входит в обязательную часть общенаучного модуля направления Б1.О.01.03 образовательной программы *магистратуры* по направлению подготовки 04.04.01 – химия, магистратура.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.04.01 Химия (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от «13» июля 2017 г. № 655;

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой онтологии и теории познания.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проблемами естествознания, в становлении современной научной картины мира и предваряет специальные дисциплины по профилю обучения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных УК-5.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме *контрольная работа, коллоквиум и пр.* и промежуточный контроль в форме *экзамена.*

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 в академических часах по видам учебных занятий

Семес тр	Учебные занятия						СРС, в том числе экза мен	Форма промежуточной аттестации
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Все го	из них						
		Лекц ии	Лаборатор ные занятия	Практич еские занятия	КСР	консульт ации		
144	14		26	8		100	<u>зачет</u>	

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины "Философские проблемы химии" являются формирование у магистрантов системы знаний о современных философских проблемах естествознания (в области химии), и их значение для качества профессиональной деятельности в области химии.

Рабочая программа "Философские проблемы химии" составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, входит в *базовую* часть образовательной программы *магистратуры* по направлению подготовки 04.04.01 (020100.68) – химия.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина "Философские проблемы химии" входит в *базовую* часть образовательной программы *магистратуры* по направлению подготовки 020100.68– химия.

Дисциплина "Философские проблемы химии" является важной частью подготовки магистров в области химии. Дисциплина дает базовые представления о структуре, особенностях, путях естественнонаучного познания, о роли философских проблем естествознания (в области химии) в становлении современной научной картины мира и предваряет специальные дисциплины по профилю обучения.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения) .

Код и наименование компетенции ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП (при наличии))	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Учитывает и анализирует межкультурное взаимодействие и разнообразие культур	Знает: особенности этнокультурных и религиозных отличий народов мира, в том числе и Дагестана Умеет: учитывать и анализировать межкультурные различия в профессиональной деятельности Владеет: навыками межкультурного взаимодействия	Решение индивидуальных заданий и упражнений

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п /	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Экзамен	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточно й аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практически е занятия	Лабораторн ые занятия	Контроль самост. раб.			
Модуль 1.										
1	Введение: роль философии в естествознании			2	4			11		
2	Исторический очерк развития естествознания			2	4			11		беседы, доклады, рефераты,
<i>Итого по модулю 1:</i>				4	8		2	22		
Модуль 2.										
	Эпистемология естествознания			2	4			11		
	Онтология естествознания			2	4			11		Рефераты, тестирование
<i>Итого по модулю 2:</i>				4	8		2	22		
Модуль 3.										
	Методологические проблемы естествознания			2	4			12		
	Рост научного знания			2	2			12		рефераты, тестирование
<i>Итого по модулю 3:</i>				4	6		2	24		
Модуль 4.										
	Этика естествознания. Смежные проблемы.			2	4			28		доклады, рефераты, тестирование
<i>Итого по модулю 4:</i>				2	4		2	28		зачет
ИТОГО:		144		14	26		8	96		

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Модуль 1

Тема 1. Введение: роль философии в естествознании.

Естествознание как деятельность. Что такое философия? Нужны ли естествоиспытателю (химику) философские знания?

Роль философии в естественнонаучной (химической) деятельности. Формы взаимодействия философии и естествознания (химии).

Естественные науки и культура. Естествознание и философия. Естествознание и религия. Естествознание и развитие техники. Синтез естественнонаучного и гуманитарного знания.

Вопросы к лекции:

1. Естественные как деятельность.
2. Роль философии в естественнонаучной деятельности.
3. Формы взаимодействия философии и естествознания (химии).

Вопросы к семинару:

1. Естественные науки и культура.
2. Взаимодействие естествознания с другими науками.
3. Синтез естественнонаучного и гуманитарного знания.

Литература:

1. **Абачиев, С. К.** Концепции современного естествознания / С. К. Абачиев. - Ростов на Дону: Феникс, 2012.
2. **Батурин, В. К.** Философия науки / В. К. Батурин. - М.: ЮНИТИ, 2012.
3. **Горелов, А. А.** Концепции современного естествознания / А. А. Горелов, - М.: Юрайт, 2012.
4. **Зеленин, А. А.** История отечественной естественно-научной и технической мысли / А. А. Зеленин, Е. С. Генина. - Кемерово, 2011.
5. **Кожевников, Н. М.** Концепции современного естествознания / Н. М. Кожевников. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2009.
6. **Лихин, А. Ф.** Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : электронный учебник / А. Ф. Лихин. - Электрон. текстовые дан. - М., 2010.
7. **Найдыш, В. М.** Концепции современного естествознания [Текст] : учебник / В. М. Найдыш. - М.: ИНФРА-М, 2011.
8. **Рабданов, М.Х., Раджабов, О.Р., Гусейханов, М.К.** Философия науки: История и методология естественных наук. М.: КАН +., 2014
9. **Яхьяев, М.Я.** История и философия науки. Уч. пос. – М., 2011.

Тема 2. Исторический очерк развития естествознания.

Донаучная эпоха. Развитие натурфилософских схоластических представлений. Методологический период. Возникновение и институализация науки, научного сообщества и научного образования. Инструментально-количественный период. Развитие экспериментальных методов и математических моделей.

Классический период. Разработка глобальных теоретических концепций. Система классического университетского образования. Эволюция содержания и форм научной деятельности, и образования (экспериментальные лаборатории, полевые исследования, научные журналы, съезды, естественнонаучные учебные дисциплины, учебники, школьное естественнонаучное образование).

Инновационно-технологический период. Возрастание социальной базы науки в XIX в. Усиление связи науки с производством, создание промышленного сектора науки, появление научных и учебных заведений нового типа (инженерные, политехнические вузы и школы, лаборатории, испытательные стенды и др.). Возникновение «большой науки».

Неклассический период. Модернизация проблемной базы науки. Научно-технологическая революция середины XX в. Массовый характер научной деятельности.

Информационный научный взрыв и информационные технологии. Превращение науки в главный источник инноваций и решающую силу общественного прогресса. Резкое возрастание расходов общества на развитие науки. Наука — важнейший объект государственной научной политики развитых стран.

Вопросы к лекции:

1. Развитие натурфилософских схоластических представлений.
2. Возникновение и институализация науки, научного сообщества и научного образования.
3. Развитие экспериментальных методов и математических моделей.
4. Классический период развития науки и естествознания.

Вопросы к лекции:

1. Возрастание социальной базы науки в XIX. в.
2. Неклассическая, классическая и постклассическая наука. Модернизация проблемной базы науки.
3. Наука - важнейший объект государственной научной политики развитых стран.

Вопросы к семинару:

1. Донаучная эпоха.
2. Методологический период развития науки.
3. Классический период развития науки.

Вопросы к семинару:

1. Инновационно-технологический период развития естествознания.
2. Модернизация проблемной базы науки.
3. Превращение науки в главный источник инноваций и решающую силу общественного прогресса.

Литература:

1. **Абачиев, С. К.** Концепции современного естествознания / С. К. Абачиев. - Ростов на Дону: Феникс, 2012.
2. **Батурич, В. К.** Философия науки / В. К. Батурич. - М.: ЮНИТИ, 2012.
3. **Горелов, А. А.** Концепции современного естествознания / А. А. Горелов, - М.: Юрайт, 2012.
4. **Зеленин, А. А.** История отечественной естественно-научной и технической мысли / А. А. Зеленин, Е. С. Генина. - Кемерово, 2011.
5. **Кожевников, Н. М.** Концепции современного естествознания / Н. М. Кожевников. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2009.
6. **Лихин, А. Ф.** Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : электронный учебник / А. Ф. Лихин. - Электрон. текстовые дан. - М., 2010.
7. **Найдыш, В. М.** Концепции современного естествознания [Текст] : учебник / В. М. Найдыш. - М.: ИНФРА-М, 2011.
8. **Рабаданов, М.Х., Раджабов, О.Р., Гусейханов, М.К.** Философия науки: История и методология естественных наук. М.: КАН +, 2014
9. **Яхьяев, М.Я.** История и философия науки. Уч. пос. – М., 2011.

Модуль 2

Тема 3. Эпистемология естествознания.

Философия как теория познания.

Личность, самосознание и познание. Практика, вера и знание. Деятельность, мышление и язык. Специфика естественнонаучных языков.

Структура познавательной деятельности. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Понимание и объяснение. Проблема истины. Проблемы познания связей и закономерностей явлений природы.

Научное и вненаучное знание, критерии научности. Предметность, объективная истинность научного знания, эмпирическая проверяемость и логическая доказательность научного знания.

Современные философские проблемы теории познания в естественных науках. Естественные науки как специфические формы мышления. Категориально-понятийная структура как основа любой естественной науки (химии).

Основные понятия естественнонаучных знаний: субстанция, материя, сила, пространство, время, жизнь, развитие, закон природы.

Философские категории как основа категориально-понятийной структуры науки: материя и вещество (субстанция), свойства и строение; пространство и время, движение и развитие, процессы, химические превращения (реакции), диалектика как способ анализа движения и развития - движущие силы, характер развития, переход количественных изменений в качественные); законы (научные) природы, их виды, характер и статус; динамические и статистические закономерности, детерминизм и индетерминизм.

Вопросы к лекции:

1. Философия как теория познания.
2. Структура познавательной деятельности.
3. Современные философские проблемы теории познания в естественных науках.
4. Основные понятия естественнонаучных знаний.

Вопросы к семинару:

1. Специфика естественнонаучных языков.
2. Научное и вненаучное знание, критерии научности.
3. Философские категории как основа категориально-понятийной структуры науки.

Литература:

1. **Абачиев, С. К.** Концепции современного естествознания / С. К. Абачиев. - Ростов на Дону: Феникс, 2012.
2. **Батурич, В. К.** Философия науки / В. К. Батурич. - М.: ЮНИТИ, 2012.
3. **Горелов, А. А.** Концепции современного естествознания / А. А. Горелов, - М.: Юрайт, 2012.
4. **Зеленин, А. А.** История отечественной естественно-научной и технической мысли / А. А. Зеленин, Е. С. Генина. - Кемерово, 2011.
5. **Кожевников, Н. М.** Концепции современного естествознания / Н. М. Кожевников. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2009.
6. **Лихин, А. Ф.** Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : электронный учебник / А. Ф. Лихин. - Электрон. текстовые дан. - М., 2010.
7. **Найдыш, В. М.** Концепции современного естествознания [Текст] : учебник / В. М. Найдыш. - М.: ИНФРА-М, 2011.
8. **Рабданов, М.Х., Раджабов, О.Р., Гусейханов, М.К.** Философия науки: История и методология естественных наук. М.: КАН +, 2014
9. **Яхьяев, М.Я.** История и философия науки. Уч. пос. – М., 2011.

Тема 4. Онтология естествознания.

Философское учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального.

Картина мира, ее роль в человеческой деятельности. Научные, философские и религиозные картины мира. Причинно-механическая, физическая и органическая картины мира. Химическая картина мира.

Структура основных фрагментов химической картины мира: общая химия, неорганическая химия, органическая химия, физическая химия, химический анализ, химический синтез, химическое строение, химические превращения, катализ, химическая технология.

Вопросы к лекции:

1. Философское учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального.
2. Картина мира, ее роль в человеческой деятельности. Научные, философские и религиозные картины мира. Причинно-механическая, физическая и органическая картины мира. Химическая картина мира.
3. Структура основных фрагментов химической картины мира: общая химия, неорганическая химия, органическая химия, физическая химия, химический анализ, химический синтез, химическое строение, химические превращения, катализ, химическая технология.

Вопросы к семинару:

1. Монистические и плюралистические концепции бытия. Понятия материального и идеального.
2. Научные, философские и религиозные картины мира.
3. Причинно-механическая, физическая и органическая картины мира. Химическая картина мира.

Литература:

1. **Абачиев, С. К.** Концепции современного естествознания / С. К. Абачиев. - Ростов на Дону: Феникс, 2012.
2. **Батурич, В. К.** Философия науки / В. К. Батурич. - М.: ЮНИТИ, 2012.
3. **Горелов, А. А.** Концепции современного естествознания / А. А. Горелов, - М.: Юрайт, 2012.
4. **Зеленин, А. А.** История отечественной естественно-научной и технической мысли / А. А. Зеленин, Е. С. Генина. - Кемерово, 2011.
5. **Кожевников, Н. М.** Концепции современного естествознания / Н. М. Кожевников. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2009.
6. **Лихин, А. Ф.** Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : электронный учебник / А. Ф. Лихин. - Электрон. текстовые дан. - М., 2010.
7. **Найдыш, В. М.** Концепции современного естествознания [Текст] : учебник / В. М. Найдыш. - М.: ИНФРА-М, 2011.
8. **Рабаданов, М.Х., Раджабов, О.Р., Гусейханов, М.К.** Философия науки: История и методология естественных наук. М.: КАН +, 2014
9. **Яхьяев, М.Я.** История и философия науки. Уч. пос. – М., 2011.

Модуль 3

Тема 5. Методологические проблемы естествознания.

Методы научного исследования: эксперимент и индуктивное обобщение, дедуктивный анализ явлений в рамках определенной теории, классификация, математическое и компьютерное моделирование.

Формы научного знания: базы данных, научные теории, структурные модели, классификационные схемы, научные законы, научные картины мира, научный язык. Количественные и качественные модели реальности.

Проблема оценки результатов исследования, критерии истинности и эффективности. Проблема оценки всей системы научного знания.

Вопросы к лекции:

1. Методы научного исследования
2. Формы научного знания: базы данных, научные теории, структурные модели, классификационные схемы, научные законы.
3. Проблема оценки результатов исследования.

Вопросы к семинару:

1. Виды методов научного исследования.
2. Научная картина мира, научный язык. Количественные и качественные модели реальности.
3. Проблема оценки всей системы научного знания. Критерии истинности и эффективности.

Литература:

1. **Абачиев, С. К.** Концепции современного естествознания / С. К. Абачиев. - Ростов на Дону: Феникс, 2012.
2. **Батурин, В. К.** Философия науки / В. К. Батурин. - М.: ЮНИТИ, 2012.
3. **Горелов, А. А.** Концепции современного естествознания / А. А. Горелов, - М.: Юрайт, 2012.
4. **Зеленин, А. А.** История отечественной естественно-научной и технической мысли / А. А. Зеленин, Е. С. Генина. - Кемерово, 2011.
5. **Кожевников, Н. М.** Концепции современного естествознания / Н. М. Кожевников. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2009.
6. **Лихин, А. Ф.** Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : электронный учебник / А. Ф. Лихин. - Электрон. текстовые дан. - М., 2010.
7. **Найдыш, В. М.** Концепции современного естествознания [Текст] : учебник / В. М. Найдыш. - М.: ИНФРА-М, 2011.
8. **Рабданов, М.Х., Раджабов, О.Р., Гусейханов, М.К.** Философия науки: История и методология естественных наук. М.: КАН +., 2014
9. **Яхьяев, М.Я.** История и философия науки. Уч. пос. – М., 2011.

Тема 6. Рост научного знания.

В современной западной философии проблема роста, развития знания является центральной в философии науки, представленной особенно ярко в таких течениях, как эволюционная (генетическая) эпистемология и постпозитивизм.

Особенно активно проблему роста (развития, изменения знания) разрабатывали, начиная с 60-х гг. XX в., сторонники постпозитивизма К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд, Ст. Тулмин и др. Известная книга К. А. Поппера так и называется: «Логика и рост научного знания». Необходимость роста научного знания становится очевидной тогда, когда использование теории не дает искомого эффекта.

Основные концепции развития и эволюции науки (Кун, Лакатос, Тулмин, Поппер). Научные революции и смены типов рациональности.

Проблема целеполагания в науке. Ценности науки (научная аксиология). Эволюция целей и ценностей.

Роль общества и государства в развитии науки.
Перспективы развития науки.

Вопросы к лекции:

1. Обзор основных концепций развития и эволюции науки (Кун, Лакатош, Тулмин, Поппер).
2. Эволюция целей и ценностей в науке.
3. Роль общества и государства в развитии науки.

Вопросы к семинару:

1. Научные революции и смены типов рациональности.
2. Проблема целеполагания в науке. Ценности науки (научная аксиология).
3. Перспективы развития науки.

Литература:

10. **Абачиев, С. К.** Концепции современного естествознания / С. К. Абачиев. - Ростов на Дону: Феникс, 2012.
11. **Батулин, В. К.** Философия науки / В. К. Батулин. - М.: ЮНИТИ, 2012.
12. **Горелов, А. А.** Концепции современного естествознания / А. А. Горелов, - М.: Юрайт, 2012.
13. **Зеленин, А. А.** История отечественной естественно-научной и технической мысли / А. А. Зеленин, Е. С. Генина. - Кемерово, 2011.
14. **Кожевников, Н. М.** Концепции современного естествознания / Н. М. Кожевников. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2009.
15. **Лихин, А. Ф.** Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : электронный учебник / А. Ф. Лихин. - Электрон. текстовые дан. - М., 2010.
16. **Найдыш, В. М.** Концепции современного естествознания [Текст] : учебник / В. М. Найдыш. - М.: ИНФРА-М, 2011.
17. **Рабаданов, М.Х., Раджабов, О.Р., Гусейханов, М.К.** Философия науки: История и методология естественных наук. М.: КАН +., 2014
18. **Яхьяев, М.Я.** История и философия науки. Уч. пос. – М., 2011.

Модуль 3

Тема 7. Этика естествознания. Смежные проблемы.

Проблема ответственности ученого за качество своих результатов и их фальсификацию. Проблема ответственности ученого за использование результатов науки (военное дело, экологические проблемы и т.д.).

Пара- и псевдонаука.

Наука и другие формы мысли (религия, искусство и др.). Новые функции науки в культуре. Проблемы государственного регулирования науки.

Вопросы к лекции:

1. Проблема ответственности ученого за качество своих результатов и их фальсификацию.
2. Новые функции науки в культуре.

3. Государственное регулирование науки.

Вопросы к семинару:

1. Проблема ответственности ученого за использование результатов науки (военное дело, экологические проблемы и т.д.)
2. Наука и другие формы мысли (религия, искусство и др.).
3. Роль науки в преодолении глобальных проблем современности.

Литература:

19. **Абачиев, С. К.** Концепции современного естествознания / С. К. Абачиев. - Ростов на Дону: Феникс, 2012.
20. **Батурин, В. К.** Философия науки / В. К. Батурин. - М.: ЮНИТИ, 2012.
21. **Горелов, А. А.** Концепции современного естествознания / А. А. Горелов, - М.: Юрайт, 2012.
22. **Зеленин, А. А.** История отечественной естественно-научной и технической мысли / А. А. Зеленин, Е. С. Генина. - Кемерово, 2011.
23. **Кожевников, Н. М.** Концепции современного естествознания / Н. М. Кожевников. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2009.
24. **Лихин, А. Ф.** Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : электронный учебник / А. Ф. Лихин. - Электрон. текстовые дан. - М., 2010.
25. **Найдыш, В. М.** Концепции современного естествознания [Текст] : учебник / В. М. Найдыш. - М.: ИНФРА-М, 2011.
26. **Рабданов, М.Х., Раджабов, О.Р., Гусейханов, М.К.** Философия науки: История и методология естественных наук. М.: КАН +., 2014
27. **Яхьяев, М.Я.** История и философия науки. Уч. пос. – М., 2011.

5. Образовательные технологии

Предусматриваются следующие образовательные технологии:

- традиционные и интерактивные лекции с дискурсивной практикой обучения;
- использование ситуационно-тематических и концептуально-ролевых игр, разбор конкретных теоретических ситуаций, методологические тренинги;
- семинары и коллоквиумы, на которых обсуждаются основные проблемы, освещенные в лекциях и сформулированные в домашних заданиях;
- письменные и/или устные домашние задания, подготовка доклада, творческого эссе, рецензии;
- участие в научно-методологических семинарах и конференциях;
- консультации преподавателя;
- самостоятельная работа магистрантов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к семинарским занятиям с использованием интернета и электронных библиотек, выполнение письменных работ.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Рабочая программа дисциплины "Философские проблемы химии" составлена в 2015 году в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 04.04.01 (020100.68) – химия, магистратура от № 1052. от 23.09.2015 г.

В соответствии с требованиями программы на 144 часа аудиторных занятий по курсу "Философские проблемы химии" магистр направления 04.04.01 (020100.68) – химия, магистратура предполагается 100 часов самостоятельных внеаудиторных занятий.

Самостоятельная работа организуется во внеаудиторной форме – проработка лекций, подготовка к практическим занятиям, изучение рекомендованной литературы, возможно самостоятельное изучение ряда теоретических разделов курса.

Технические и электронные средства обучения и текущего контроля, а также иллюстративные материалы:

1. Методические указания по организации самостоятельной работы по курсу "Философские проблемы химии" - электронная версия материалов на кафедре онтологии и теории познания философии и социологии факультета психологии и философии ДГУ.

2. Электронная библиотека учебных и контрольно-обучающих программ.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Взаимодействие естествознания с другими науками.
2. Границы и содержание предметов «Философия науки», «Наука», «Философия естествознания».
3. Диалог науки (естествознания) и религии в понимании природы сознания.
4. Естественнонаучная картина мира: роль биологии в ее становлении.
5. Естествознание и философия.
6. Идеалы и нормы естественнонаучного знания.
7. Исторические этапы становления естествознания.
8. Когда и почему возникают и как взаимодействуют философия и наука (естествознание).
9. Концепция неявного знания М. Полани.
10. Области и виды научного знания.
11. Определить ключевые понятия глобальный эволюционизм, коэволюция, биосфера, ноосфера, биоцентризм, антропоцентризм, космизм, космоцентризм.
12. Основные закономерности эволюционного процесса.
13. Основные идеи принципа синергетики.
14. Основные тенденции формирования науки в будущем.
15. Отличия позитивистской и диалектической версии взаимоотношений философия и науки.
16. Психика человека и животных.
17. Синергетика в контексте естественнонаучного знания.
18. Смыслы терминов «коммуникация», «невербальная» коммуникация.
19. Современное представление о Вселенной и космическая эволюция.
20. Современные учения о мозге, сознании и бессознательном
21. Суть понятий «эволюция», «коэволюция», «эволюционизм».
22. Суть понятий: гносеология, когнитология, методология, эпистемология.
23. Сциентизм и антисциентизм как выражение двух культур: естественнонаучной и гуманитарной.
24. Творческая свобода научных исследований и социальная ответственность ученого.
25. Учение В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере.
26. Философская проблема естествознания: структура и виды.
27. Характеристика философских проблем биологии: направленности эволюционного процесса, прогресса и его критериев, целесообразности и др.
28. Химическая картина мира.
29. Эволюционный метод и его роль в исследовании космических явлений.
30. Эволюция человека: антропогенез и антропосоциогенез.

Планирование самостоятельной работы студентов

№	Модули и темы	Виды СРС		Объем часов
		обязательные	дополнительные	
Модуль 1				
1.1	Введение: роль философии в естествознании	Изучение литературы.	Доклад, беседы, рефераты	13
1.2	Исторический очерк развития естествознания	Изучение литературы.	Реферат, подготовка к опросу и к/р	13
Всего по модулю 1:				26
Модуль 2				
2.1	Эпистемология естествознания	Изучение литературы.	Изучение дополнит. литературы, рефераты	13
2.2	Онтология естествознания	Изучение литературы.	Доклады, тестирование, подготовка к опросу и к/р	13
Всего по модулю 2:				26
Модуль 3				
3.1	Методологические проблемы естествознания	Изучение литературы.	Изучение дополнит. литературы, рефераты	12
3.2	Рост научного знания	Изучение литературы.	Доклады, тестирование, подготовка к опросу и к/р	10
Всего по модулю 3:				22
Модуль 4				
4.1	Этика естествознания. Смежные проблемы.	Итоговая к/р	Доклад, беседы, рефераты, тестирование, подготовка к опросу и к/р	30
Всего по модулю 4:				32
ИТОГО:				100

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания

Тематика рефератов:

1. «Материальное» и «идеальное» в философии и естественных науках.
2. Взаимные отношения категориально-понятийных структур химии и биологии
3. Взаимные отношения категориально-понятийных структур химии и физики
4. Влияние социально-экономических факторов на развитие естественных наук
5. Возможен ли конец науки?
6. Дедуктивный вывод как метод теоретической химии
7. Дефекты и точки роста в современной категориально-понятийной структуре химии
8. Динамика науки: альтернативы кумулятивизма и антикумулятивизма. Интернализм и экстернализм.

9. Динамические и статистические законы в естественных науках
10. Закономерности «состав – строение – свойства» в химии
11. Закономерность и случайность в историческом развитии естествознания (химии)
12. Индуктивное обобщение как метод теоретической химии
13. Индукция и дедукция в естественных науках
14. Интеграция и дифференциация в естественных науках
15. Интуиция и вера в науке
16. Исторические перспективы развития естествознания
17. Категории «движение», «эволюция», «развитие» в химии
18. Категории «количество» и «качество» в химии
19. Категории «материя», «субстанция», «вещество» в химии
20. Категории «пространство» и «время» в химии
21. Классификация как метод теоретической химии
22. Компьютеризация в естественнонаучном эксперименте
23. Компьютеризация теоретической естественнонаучной деятельности
24. Концепция научно-исследовательских программ И. Лакатоса
25. Концепция развития науки Т. Куна
26. Критический рационализм К. Поппера
27. Математические структуры в химии
28. Междисциплинарные связи в научной картине мира
29. Междисциплинарные связи в общей категориально-понятийной структуре химии
30. Методологическая роль научного языка в естественных науках
31. Методологическая роль научной картины мира
32. Методологическая роль научных публикаций в естественных науках (в химии)
33. Методологическая роль научных теорий в естествознании
34. Методологическая роль справочной и энциклопедической литературы в естественных науках (в химии)
35. Методологическая роль электронных баз данных в естественных науках (в химии)
36. Методы научного познания. Классификация. Специфика естественнонаучных методов познания.
37. Научная картина мира, ее онтологическая роль
38. Научное и вненаучное познание
39. Научные законы и закономерности
40. Научные законы, их статус и роль в естествознании
41. Научные понятия, их когнитивная роль
42. Научные революции в естествознании
43. Недостатки и точки роста в методологии химии
44. Образы химии в современной научно и философской литературе.
45. Организационная структура науки. Функции современного государства по отношению к науке.
46. Основные этапы трансформации представлений о месте и роли биологии.
47. Планирование эксперимента в химии
48. Познание в естественных и гуманитарных науках
49. Понятие философская проблема науки. Классификация и стратегии решения философских проблем.
50. Природа, особенности и специфика научного познания живых объектов и систем.

Литература для докладов, эссе, курсовых, рефератов.

а) основная литература:

1. **Абачиев, С. К.** Концепции современного естествознания / С. К. Абачиев. - Ростов на Дону: Феникс, 2012.
2. **Батурин, В. К.** Философия науки / В. К. Батурин. - М.: ЮНИТИ, 2012.
3. **Горелов, А. А.** Концепции современного естествознания / А. А. Горелов, - М.: Юрайт, 2012.
4. **Зеленин, А. А.** История отечественной естественно-научной и технической мысли / А. А. Зеленин, Е. С. Генина. - Кемерово, 2011.
5. **Кожевников, Н. М.** Концепции современного естествознания / Н. М. Кожевников. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2009.
6. **Лихин, А. Ф.** Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : электронный учебник / А. Ф. Лихин. - Электрон. текстовые дан. - М., 2010.
7. **Найдыш, В. М.** Концепции современного естествознания [Текст] : учебник / В. М. Найдыш. - М.: ИНФРА-М, 2011.
8. **Рабданов, М.Х., Раджабов, О.Р., Гусейханов, М.К.** Философия науки: История и методология естественных наук. М.: КАН +., 2014
9. **Яхьяев, М.Я.** История и философия науки. Уч. пос. – М., 2011.

б) дополнительная литература:

1. Бессонов, Б. Н. История и философия науки: учебное пособие / Б. Н. Бессонов. – М.: URSS, 2009.
2. Борзенков, В. Г. История и философия науки в 4 кн. / В. Г. Борзенков, Д.
3. Войтов А.Г. История и философия науки. - М.: Дашков К, 2008.
4. Гришунин, С. И. Философия науки: основные концепции и проблемы. Изд. 2 / С. И. Гришунин. – М., 2009.
5. Красиков, В. И. Философия и философия науки: учебное пособие / В. И. Красиков; ГОУ ВПО «КемГУ». – Кемерово: Кузбассвузиздат, 2007. -348 с.
6. Лебедев, С. А. Философия науки: учебное пособие для магистров / С. А. Лебедев. – М.: URSS, 2011.
7. Микешина Л. Философия науки. – М.: Международный университет Москвы, 2006.
8. Никифоров, А. Л. Философия науки: теория и история: учебное пособие / А. Л. Никифоров. – М.: URSS, 2010.
9. Островский, Э. В. История и философия науки: учебное пособие / Э. В. Островский. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.
10. Рузавин Г. И. Философия науки. - М., 2008.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурс:

- <http://www.google.ru> Поисковая система.
- <http://www.nigma.ru/> Поисковая система.
- <http://ru.wikipedia.org/wiki>. Электронная энциклопедия.
- <http://elementy.ru> Научно-популярный сайт. Самые последние новости из всех областей науки. Статьи по основам и истории.
- <http://trv-science.ru> Сайт «Троицкий вариант». Новости, обзоры последних достижений, обсуждение всех событий научной жизни.
- <http://macroevolution.narod.ru/> Проблемы эволюции. Новости, обзоры, рецензии по проблемам эволюции.
- <http://www.jurassic.ru/> Палеонтология. Кроме книг, есть оригинальные исследовательские статьи.

- <http://univertv.ru/video/> Открытый образовательный видеопортал. Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах. Научная конференция или научно-популярная лекция по интересующему вас вопросу.
- <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн научных статей и публикаций. Доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе.
- <http://www.iqlib.ru/> Электронная библиотека образовательных и просветительских изданий. Свободный доступ к электронным учебникам, справочным и учебным пособиям.
- **«AST-Test_» - пакет программ для репетиционного и аттестационного тестирования. База из 800 вопросов, разработанная составителем программы, находится на закрытом сервере отдела технических средств обучения Кемеровского государственного университета.**
- научно-популярные журналы: «Вокруг света» (<http://www.vokrugsveta.ru>); «В мире науки» (ВМН) (<http://sciam/ru/>), «Наука и жизнь» (<http://www.nkj.ru>).

Справочная литература:

1. Краткая философская энциклопедия. - М., 2002.
2. Новейший философский словарь: 3-е изд. - Мн., 2003.
3. Новая философская энциклопедия: в 4-х т. М., 2010;
4. Современная западная философия. Словарь. - М., 2000.
5. Философский словарь. – М., 2003.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Роль философии в естественнонаучной деятельности. Формы взаимодействия философии и естествознания.
2. Возникновение и институализация науки и системы классического университетского образования. Эволюция содержания и форм научной деятельности и университетского образования.
3. Возрастание социальной базы науки в XIX в. Усиление связи науки с производством, создание промышленного сектора науки, появление научных и учебных заведений нового типа (инженерные, политехнические вузы и школы, лаборатории, испытательные стенды и др.). Возникновение "большой" науки.
4. Научно-технологическая революция середины XX в. Массовый характер научной деятельности. Информационный научный взрыв. Создание наукоемкой экономики. Превращение науки в главный источник инноваций и решающую силу общественного прогресса.
5. Философское учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального.
6. Картина мира, ее роль. Научные, философские и религиозные картины мира. Причинно-механическая, физическая и органическая картины мира. Химическая картина мира.
7. Философия как теория познания. Личность, самосознание и познание. Практика, вера и знание.
8. Деятельность, мышление и язык. Специфика естественнонаучных языков.
9. Структура познавательной деятельности. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Понимание и объяснение. Проблема истины.

10. Научное и вненаучное знание, критерии научности. Предметность, объективная истинность научного знания, эмпирическая проверяемость и логическая доказательность научного знания.
11. Естественные науки как специфические формы мышления. Категориально-понятийная структура как основа любой естественной науки (химии). Основные понятия естественнонаучных знаний: субстанция, материя, сила, пространство, время, жизнь, развитие, закон природы.
12. Философские категории как основа категориально-понятийной структуры науки.
13. Формы научного знания: базы данных, научные теории, структурные модели, классификационные схемы, научные законы, научные картины мира, научный язык. Количественные и качественные модели реальности.
14. Методы научного исследования: эксперимент и индуктивное обобщение, дедуктивный анализ явлений в рамках определенной теории, классификация, математическое и компьютерное моделирование.
15. Проблема оценки результатов исследования, критерии истинности и эффективности. Проблема оценки всей системы научного знания.
16. Концепции развития и эволюции науки (Кун, Лакатош, Тулмин, Поппер).
17. Научные революции и смены типов рациональности.
18. Проблема целеполагания в науке. Ценности науки (научная аксиология). Эволюция целей и ценностей.
19. Проблема ответственности ученого за качество своих результатов и их фальсификацию.
20. Проблема ответственности ученого за использование результатов науки (военное дело, экологические проблемы и т.д.).

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 60 % и промежуточного контроля - 40 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- участие на практических занятиях - 30 баллов,
- выполнение аудиторных контрольных работ - 30 баллов.
- опрос понятий и защита первоисточников - 30 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 30 баллов,
- письменная контрольная работа - 40 баллов,
- тестирование - 30 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

1. Пивоев, В. М. Философия и методология науки : учебное пособие / В. М. Пивоев. – 2-е изд. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 321 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210652> (дата обращения: 05.1.2021). – ISBN 978-5-4458-3477-9. – DOI 10.23681/210652. – Текст : электронный.
2. Ракитов, А. И. Философские проблемы науки / А. И. Ракитов. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 271 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223222> (дата обращения: 05.1.2021). – ISBN 978-5-4458-5889-8. – DOI 10.23681/223222. – Текст : электронный.
3. Тяпин, И. Н. Философские проблемы технических наук : учебное пособие / И. Н. Тяпин. –

Москва : Логос, 2014. – 215 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234008> (дата обращения: 05.1.2021). – ISBN 978-5-98704-665-4. – Текст : электронный.

б) дополнительная литература:

1. Костюк, К. Н. Наука или дисциплина: историко-философские статьи / К. Н. Костюк. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 192 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221370> (дата обращения: 05.1.2021). – ISBN 978-5-4458-2248-6. – DOI 10.23681/221370. – Текст : электронный.

2. Минеев, В. В. Атлас по истории и философии науки : учебное пособие / В. В. Минеев ; Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 120 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242010> (дата обращения: 05.1.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4458-7514-7. – DOI 10.23681/242010. – Текст : электронный.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- Философия, психология, книги: <http://katrechko.pisem.net/>
- Национальная философская энциклопедия: <http://www.termo.ru/>
- Философский портал: <http://www.philosophy.ru>
- Портал «Социально-гуманитарное образование»: <http://www.humanities.edu.ru>
- Федеральный портал «Российское образование»: <http://www.edu.ru/>
- Портал «Философия on-line»: <http://www.phenomen.ru/>
- Электронная библиотека по философии: <http://www.filosof.historic.ru>
- Электронная гуманитарная библиотека: <http://www.gumfak.ru/>
- Stanford Encyclopedia of Philosophy: <http://www.britannica.com>
- Электронная библиотека <http://elenakosilova.narod.ru>
- Электронная библиотека <http://www.nietzsche.ru>
- Веб-кафедра философской антропологии: anthropology.ru
- Электронный учебник по курсу "Философия": ido.rudn.ru
- Учебный портал: www.academic.ru
- Электронная библиотека: www.gumer.info.
- Портал словарей: www.slovari.yandex.ru.
- Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»: <http://school-collection.edu.ru>

Сайты с которыми заключила договор Научная библиотека ДГУ

1. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" <http://biblioclub.ru/>
2. ЭБС «"Айбукс"» <http://ibooks.ru/>
3. ЭБС «Лань» <http://bankbook.ru/>
4. Springer <http://rd.springer.com/>
5. American Physical Society <http://publish.aps.org/>
6. Royal Society of Chemistry <http://pubs.rsc.org/>
7. IOP Publishing Limited <http://www.iop.org>
8. JSTOR <http://plants.jstor.org/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

В ходе учебного процесса студент выполняет следующие виды работ:

- конспектирование лекций, первоисточников и другой учебной литературы;

- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх;

- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по тематическому обзору;

- выполнение контрольных работ, творческих эссе, рефератов, др. учебных заданий,

- решение тестовых заданий;

- работа с философскими словарями, справочниками, энциклопедиями;

- работа с вопросами для самопроверки;

- моделирование и/или анализ конкретных проблемных ситуаций;

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

1) выработка навыков восприятия, понимания и анализа оригинальных философских текстов (классических и современных);

2) формирование навыков критического, исследовательского отношения к предъявляемой аргументации, развитие способности схватывания и понимания философских аспектов различных социально и личностно значимых проблем;

3) развитие и совершенствование способностей к диалогу, к дискуссии, к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по тому или иному вопросу;

4) развитие и совершенствование творческих способностей при самостоятельном изучении философских проблем.

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом до 10 страниц текста (до 3000 слов), посвященное какой-либо значимой классической либо современной философской проблеме. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей.

Основная учебная литература и методические пособия имеются в читальном зале Научной библиотеки ДГУ, а также в методическом кабинете кафедры онтологии и теории познания. Отдельные учебные материалы также находятся на сайте кафедры философии ДГУ (см. www.dgu.ru/). Рекомендуется также активно использовать электронные библиотеки таких учебных порталов как www.philosophy.ru/ и др. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, среди которых можно назвать следующие:

• Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>

• Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

• Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>

Разделы и темы для самостоятельного изучения соответствуют систематическому плану и предполагают более углубленную работу с учебной литературой. Результаты самостоятельной работы проверяются в ходе тестирования, экспресс-опроса, проверки письменных работ.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д);
2. Дистанционное взаимодействие со студентами;

3. Полезные ссылки журналов и сайтов по философским наукам*;
4. Программное обеспечение электронного ресурса ДГУ;
5. Электронное издание РП*.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- компьютерный класс факультета 401,
- Интернет-центр ДГУ,
- учебно-методический кабинет кафедры 407, оснащенный мультимедийным оборудованием.