

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет»
Институт математики, физики и компьютерных наук
Кафедра философии

Утверждена на заседании
Ученого совета ИМФКН
«__» _____ 20__ г.
Протокол №__

Рабочая программа дисциплины

Философия и методология науки

Направление подготовки
01.04.02 Прикладная математика и информатика

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная

Пояснительная записка

Цели освоения дисциплины

Основная цель изучения дисциплины "Философия и методология науки" для направления "09.04.02 Информационные системы и технологии" состоит в следующем: сформировать систему представлений о науке, знаний о строении научной теории, научить критическому анализу научных концепций, осуществлению взаимно обогащающих связей между философией и научными дисциплинами, освоению системного подхода.

Предполагается, что освоение дисциплины позволит выявить основные проблемы, сближающие науку и философию. Знание основ аргументации и критики позволит обучающимся осмысливать ход исследовательских процессов, а также непосредственно включаться в организацию и выполнение конкретных научно-практических работ, проектов. В дисциплину закладывается такой подход, при котором фиксируется ценность любых конструктивных наработок в данной области вне зависимости от их давности, идеологических и прочих соображений.

Основной задачей дисциплины является ознакомление магистров с важнейшими феноменами интеллектуальной культуры, включая и механизмы взаимодействия, сближающие философию и науку. Исторический аспект в формировании предмета курса согласуется с выделением в нем инвариантных компонентов, знание которых способно найти адекватное применение в разнообразных областях науки и практики. Программа по дисциплине составлена в соответствии с требованиями государственного стандарта и предполагает решение следующих задач:

- формирование у студентов понимания сущности науки, её особенностей, основных характеристик и места в жизни человека, общества и государства;
- выработка навыков философского и научного мышления, способности глубокого философско-мировоззренческого осмысления научных проблем.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Философия и методология науки» входит в базовую часть блока Б1 Дисциплины (модули) Б1.О.02. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Философия и методология науки», относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины: «Философия».

В дисциплине рассматриваются исторические трансформации методологического потенциала философии, что завершается изложением основ современной методологии. Важное внимание уделяется согласованию теоретических разделов курса (лекции) с практикой применения методологического аппарата в разрешении глобальных проблем современности (практические занятия), нуждающихся в творческом подходе. Предусмотрена также самостоятельная работа обучающихся. Среди других учебных дисциплин курс "Философия и методология науки" служит как лучшему пониманию связей между наукой и философией, так и демонстрацией потенциала философии в выборе, постановке, концептуальном осмыслении познавательных проблем, в организации и планировании исследовательского процесса.

Изучение данного курса делает возможной ориентацию образования в следующих направлениях:

- в теоретическом: предусматривается формирование у магистров навыков мышления, доступных для применения в процедурах постановки и осмысления проблемных ситуаций в науке;
- в практическом: методологическая подготовка магистров делает возможными и перспективными взаимодействия философов с учеными и творчески мыслящими практиками;
- в плане синтеза: методология и философия науки служат базой для объединения различных дисциплин и специалистов в широкомасштабных, комплексных проектах;
- в аспекте современности курс позволяет освоить методики мышления, адекватные для творческого изучения актуальных и серьезных проблем, стоящих перед современной философией и методологией науки.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Планируемые результаты обучения по дисциплине и индикаторы достижения компетенций.

Знать:

- традиционные и современные проблемы философии науки и методы научного исследования;
- содержание общенаучных методологических подходов, синергетики, системного подхода.

Уметь:

- критически анализировать философские тексты, классифицировать и систематизировать направления философской мысли, излагать учебный материал в области философских дисциплин;
- проводить анализ проблем науки на разных этапах развития;
- логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение научных проблем и способов их разрешения.

Владеть:

- методами логического анализа различного рода суждений, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики;

- навыками критического восприятия и оценки источников информации;
- методологией научного исследования, базовыми приемами и методами научного познания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

- УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
 - УК-1.1 - анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями
 - УК-1.4 - выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи
 - УК-1.2 - осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов
 - УК-1.3 - при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
 - УК-1.5 - рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№	Название разделов дисциплины	Лекция	Практическое занятие	Самостоятельная работа
Семестр 2		12	12	48
1	Философия и наука	4	4	10
2	Структура науки и проблемы ее развития	2	4	10
3	Методология научного исследования	4	4	20
4	Наука XXI века	2		8

Тематическое планирование курса

Философия и наука

Семестр 2

Философия и наука

Лекция. 2 ч. Предмет философии и методологии науки. Основные проблемы философии и методологии науки: природа научного знания, критерии научности, проблема обоснования научного знания, взаимоотношения между эмпирическим и теоретическим знанием и т.д. Важнейшие компоненты и механизмы, определяющие взаимодействие философии и науки, а также их совместное развитие в рамках интеллектуальной культуры. Роль курса в подготовке современного специалиста в области философского анализа научных концепций, теорий.

Практическое занятие. 2 ч. Логика, философия и методология науки как отрасль философского знания. Предмет логики, философии и методологии науки. Основные проблемы философии и методологии науки: природа научного знания, критерии научности, проблема обоснования научного знания, взаимоотношения между эмпирическим и теоретическим знанием и т.д. Важнейшие компоненты и механизмы, определяющие взаимодействие философии и науки, а также их совместное развитие в рамках интеллектуальной культуры. Определение позиций и ролей «философа», «ученого», «методолога». Цели, задачи, логика построения и содержания курса. Роль курса в подготовке современного специалиста в области философского анализа научных концепций.

Самостоятельная работа. 10(0) ч. 1. Логика, философия и методология науки как отрасль философского знания 2. Логика, философия и методология науки как отрасль философского знания. Предмет философии и методологии науки. 2. Основные проблемы философии и методологии науки: природа научного знания, критерии научности, проблема обоснования научного знания, взаимоотношения между эмпирическим и теоретическим знанием и т.д. 3. Важнейшие компоненты и механизмы, определяющие взаимодействие философии и науки, а также их совместное развитие в рамках интеллектуальной культуры. 4. Определение позиций и ролей «философа», «ученого», «методолога». 5. Цели, задачи, логика построения и содержания курса. Роль курса в подготовке современного специалиста в области философии. 1. Подходы к феномену науки. 2. Проблема научного статуса философии: неоднозначность позиции философов и ученых. Определение эпистемологии, гносеологии, когнитологии с учетом их зависимости от отношения к наукам, логике и философии. Проблема дифференциации науки, включая выделение общенаучного знания, системного подхода, и участие в этом процессе философии. Основные концепции науки, сложившиеся в

зарубежной философии: Позитивистский и постпозитивистский подходы к исследованию науки. Логический эмпиризм. Фальсификационизм К. Поппера. Концепция научных революций Т. Куна. Эпистемологический анархизм. П. Фейерабенда.

Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции

Лекция. 2 ч. Основные проблемы возникновения науки. Преднаука в странах Древнего Востока. Культура античного полиса и становление античной науки. Античная логика и математика. Роль Аристотеля в становлении теоретического мышления. Средневековая наука, ее взаимосвязь с теологией. Средневековые университеты. Элементы научного подхода к миру в алхимии, астрологии, магии. Становление опытной науки в новоевропейской культуре: Р. Бэкон, У. Оккам. Проблема научного метода в творчестве Г. Галилея, Ф. Бэкона, Р. Декарта. Механистическая картина мира И. Ньютона. Классическая наука. Неклассическая наука. Постнеклассическая наука

Практическое занятие. 2 ч. Развитие науки и проблема периодизации ее истории. Преднаука и наука. Наука античности, Средневековья, эпохи Возрождения, Нового времени и эпохи Просвещения. Наука в XIX–XXI вв.

Структура науки и проблемы ее развития

Семестр 2

Структура научного знания

Лекция. 2 ч. Специфика научного познания. Научное знание как сложная развивающаяся система. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Научный факт. Взаимоотношение теории с фактами. Структура теоретического знания. Функции научной теории. Подтверждение и опровержение теоретических концепций. Идеалы и нормы исследования. Научная картина мира философские основания.

Практическое занятие. 2 ч. Уровни и этапы научного знания: основания для их выделения. Структура эмпирического и теоретического уровней научного знания. Понятие научного закона. Научная теория как высшая форма систематизации знания. Идеалы и нормы исследования. Научная картина мира. Философские основания

Самостоятельная работа. 10(0) ч. Проблема порождения научного знания. Познание как отражение действительности. Проблема истины в науке. Логика открытия и логика обоснования. Понятие научного факта. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки, теории и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Обоснование теоретических знаний. Механизмы развития научных понятий. Первичные и развитые теоретические модели. Становление развитой теории и варианты ее формирования. Проблемные ситуации в науке и пути их решения. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Взаимосвязь нового и старого знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Предпосылки научных революций (парадигмальные, междисциплинарные, внутридисциплинарные, социокультурные). Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов. Прогностическая роль философского знания.

Динамика науки как процесс порождения нового знания

Практическое занятие. 2 ч. Динамика научного знания. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Становление развитой научной теории. Проблемные ситуации в науке. Научные традиции и научные революции. Научная рациональность. Типы научной рациональности.

Методология научного исследования

Семестр 2

Метод и методология

Лекция. 2 ч. Понятие метода научного исследования и методологии. Классификация методов. Модели соотношения философии и частных наук. Функции философии в научном познании. Соотношение эмпирических, теоретических и общелогических методов и приемов исследования. Проблема понимания и объяснения в научном познании.

Практическое занятие. 2 ч. Понятие метода. Характеристики метода. Классификация методов познания. Общелогические методы познания

Самостоятельная работа. 10(0) ч. Подготовка к тестированию

Методы научного исследования

Лекция. 2(0) ч. Эмпирические методы исследования. Теоретические методы исследования. Гипотетико-дедуктивный метод познания. Абдукция и поиск объяснительных гипотез. Методы и функции научного объяснения и понимания. Методы предвидения и прогнозирования. Системный метод исследования.

Практическое занятие. 2(0) ч. Эмпирические методы. Теоретические методы. Гипотетико-дедуктивный метод. Методы экономического исследования. Методы социального исследования. Гуманитарные методы исследования. Социальная ответственность ученых как фактор, определяющий тенденции развития науки. Экологическая этика. Этические проблемы биологических и медицинских исследований. Проблема ограничения свободы научного исследования.

Самостоятельная работа. 10(0) ч. Эмпирические методы. Теоретические методы. Гипотеза. Гипотетико-дедуктивный метод. Системный метод. Методы социальных и гуманитарных исследований. Социальная

ответственность ученых как фактор, определяющий тенденции развития науки. Экологическая этика. Этические проблемы биологических и медицинских исследований. Проблема ограничения свободы научного исследования. Главные характеристики современной науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Новые стратегии научного поиска.

Наука XXI века

Семестр 2

Особенности современного этапа развития науки.

Лекция. 2 ч. Особенности современного этапа развития науки. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Становление синергетики и развитие системного подхода. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Этические проблемы науки. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов

Самостоятельная работа. 8(0) ч. Главные характеристики современной науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Сближение идеалов естественнонаучного социально-гуманитарного познания. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов, обосновании нового типа цивилизации. Новые этические проблемы науки в начале XXI столетия. Расширение этоса науки. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма (В.И. Вернадский). Проблемы экологической этики в современной западной философии

БРС

Семестр	Контрольные точки	Баллы
2	Текущий контроль в разделе «Философия и наука»	
	Конспект	5
	Доклад	10
2	Текущий контроль в разделе «Структура науки и проблемы ее развития»	
	Разработка проекта	10
	Составление структурно-логической схемы	5
	Защита рефератов	10
2	Текущий контроль в разделе «Методология научного исследования»	
	Тест	10
2	Текущий контроль в разделе «Наука XXI века»	
	Эссе	10
2	Зачет	
	Устный ответ	40
Итого за семестр 2:		100

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Образовательные технологии (в том числе на занятиях, проводимых в интерактивных формах).

При изучении курса «Философия и методология науки» используются такие образовательные технологии как - проектная технология, дебаты, деловая игра, технология развивающего обучения, опорно-логические схемы, культурно-историческая "развертка", защита рефератов, подготовка эссе.

- [Самоорганизация и новые стратегии научного поиска.pptx](#)

Режим

доступа:

https://my.bsu.ru/content/file/1/13/1362/1039780_samoorganizaciya-i-novie-strategii-nauchnogo-poiska.pptx

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

По данной дисциплине разработано учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся и размещено в электронной информационно-образовательной среде университета (личном кабинете студента).

- [Теория - высший этап в развитии науки.docx](#)

Режим доступа: https://my.bsu.ru/content/file/1/13/1362/501048_teoriya---visshii-etap-v-razvitii-nauki.docx

Учебно-методические материалы, в том числе методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе: электронная библиотечная система «Издательства «Лань», электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт», научная электронная библиотека (НЭБ) eLIBRARY, электронная библиотечная система издательства «Юрайт», электронно-библиотечная система «BOOK.ru», электронная библиотека «Бурятского государственного университета».

Гермасимова И.А. введение в теорию и практику аргументации.- Эл. ресурс: <https://www.labyrinth.ru/books/565353>

Оценочные средства

По данной дисциплине разработаны оценочные средства, критерии их оценивания, а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

- [Презентация Методология Таблица.pptx](#)
- [Абдеев_Философия информационной цивилизации.chm](#)
- [Теория - высший этап в развитии науки.docx](#)
- [фос ими.doc](#)
- [Самоорганизация и новые стратегии научного поиска.pptx](#)

Список литературы

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная

1. [История и философия науки](#): учеб. пособие/Н. Ф. Бучило, И. А. Исаев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. юрид. акад.. —Москва: Проспект, 2014. —427 с.
Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=54756
2. [Философия, история и методология науки](#): учебное пособие для магистрантов и аспирантов/Трофимов В.К.. —Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. —131 с. (Электронный ресурс ИРБИС")
Ре ж и м д о с т у п а :
<http://rucont.ru/efd/327138?urlId=QfzqFdkPMfGDGu36XdFjKC6VlEr1gHxhC49TA9VVoYfqpum0lF3Rlo+t9mXATWFRQfeZWS8r3bMve9L85agGDw==>
3. [ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ](#): Учебник для магистров/Мамзин А.С. - Отв. ред., Сиверцев Е.Ю. - Отв. ред.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —360 с.
Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/7BFD0C50-F1ED-48ED-8457-9C5C4A1055B5>
4. [ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ](#): Учебное пособие для магистров/Бессонов Б.Н.. —М.: Издательство Юрайт, 2017. —394 с.
Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/24FA447D-9AE5-4234-8D9F-EEAA25624366>
5. [ФИЛОСОФИЯ НАУКИ](#): Учебное пособие для магистров/Лебедев С.А.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —296 с.
Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/F4B764D8-3C6D-4788-A9B5-0A6DE57D437C>
6. [ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ](#): Учебник/Кузьменко Г.Н., Отюцкий Г.П.. —М.: Издательство Юрайт, 2017. —450 с.
Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/6CE98AC1-1C69-4763-8E9D-B96CE916710E>

Дополнительная

1. [Логика и методология науки](#)/А. В. Павлов; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО Тюменский гос. ун-т. —Москва: ФЛИНТА, 2010. —341, [2] с. с.
Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49460
2. Яновская С. А. Методологические проблемы науки/С. А. Яновская ; под общ. ред. И . Г. Башмаковой, Д. П. Горского, В. А. Успенского ; заключ. ст. Б. В. Бирикова, О. А. Борисовой. —М.: [КомКнига], [2006]. —292 с.
3. [ФИЛОСОФИЯ НАУКИ](#): Учебник/Липкин А.И. - Отв. ред.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —512 с.
Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/CFE20A96-F25C-41A9-842F-5B466FDADCFB>
4. Лешкевич Т. Г. Философия науки: традиции и новации: Учеб.пособие для вузов/Т. Г. Лешкевич. —М.: Приор, 2001. —413 с.
5. [ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ](#): Учебник и практикум/Канке В.А.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —288 с.
Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/A5DF00EE-50A7-4F85-A593-ECC8EF213A41>
6. [ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ](#): Учебник/Шаповалов В.Ф.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —312 с.

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Национальная философская энциклопедия <http://terme.ru/>
2. Философский портал <http://www.philosophy.ru>
3. Портал «Социально-гуманитарное и политологическое образование» <http://www.humanities.edu.ru>
4. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
5. Портал «Философия online» <http://phenomen.ru/>
6. Электронная библиотека по философии: <http://filosof.historic.ru>
8. Электронная гуманитарная библиотека <http://www.gumfak.ru/>
9. Britannica - www.britannica.com
10. Stanford Encyclopedia of Philosophy <http://plato.stanford.edu/>
1. Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>
11. Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/default.asp>
12. Федеральный образовательный портал. Социально-гуманитарное и политическое образование. <http://www.humanities.edu.ru/>
13. Российский портал открытого образования. <http://www.openet.edu.ru/>
14. Федеральный образовательный портал. Международное образование. <http://www.international.edu.ru/>
15. Архив научных журналов издательства <http://iopscience.iop.org/>
16. Библиотека Гумер <http://www.gumer.info>
17. Библиотека философской литературы Ихтика <http://ihtik.lib.ru/>

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Microsoft Office (Access, Excel, Power Point, Word и т.д.)

2. Skype
3. Вебинар
4. Портал электронного обучения БГУ e.bsru.ru
5. Система дифференцированного интернет-обучения Hecadem, Moodle.bsru.ru
6. Личный кабинет преподавателя или студента БГУ <http://my.bsru.ru/>
7. Федеральное интернет-тестирование: проекты «Интернет-тренажеры в сфере профессионального образования» и «Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования»
8. Электронные библиотечные системы: Рунет, издательство «Лань», Консультант студента
9. Тестовый доступ: American Institute of Physics, Znanium.com, Casc, Редакция журналов BMJ Group, БиблиоРоссика, электронная коллекция книг и журналов Informa Healthcare, Polpred, Science Translational Medicine, коллекция журналов BMJ Group

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Office Standard 2007, Г/К 0302100006211000012-0001147-01 от 11.04.2011 г, бессрочная лицензия.

Windows 7 Корпоративная. Договор 46388/ИРК3863 от 03.04.2014 г.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 0303 (ул. Смолина, 24а) (учебная мебель, доска аудиторная, системный блок, монитор, переносной проектор);
- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации // кабинет инженерной графики №323 (ул. Смолина 24 «а») (учебная мебель, струйный плоттер Canon imagePROGRAF iPF770, монитор - 3 шт, системный блок - 3 шт);
- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации // лаборатория компьютеризации профессиональной деятельности // помещение для самостоятельной работы // компьютерный класс № 0444 (ул. Смолина, 24а) (учебная мебель, доска аудиторная, персональный компьютер -10 шт с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, переносной ноутбук с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, интерактивная доска, проектор.

Автор: Бальчиндоржиева Оюна Баировна

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры _____ от «__»
_____ 20__ г. Протокол №__.