

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

Институт общественных наук и международных отношений

кафедра «Политология и международные отношения»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для подготовки к практическим занятиям

по дисциплине

«История и философия науки»

для аспирантов всех направлений подготовки

Севастополь – 2019

Методические указания для подготовки к практическим занятиям по дисциплине «История и философия науки» для аспирантов всех направлений подготовки [Электронный ресурс]. / Составитель Н. С. Жиртуева. – 2019. – 23 с. – URL: https://zhirtueva.ru/umm_asp.html

Целью методических указаний является оказание помощи аспирантам при подготовке к практическим занятиям по дисциплине «История и философия науки», в результате изучения которой аспирант формирует целостное представление о феномене науки, основных этапах ее исторического развития и философского осмысления, а также приобретает знания о методологии научного познания.

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Политология и международные отношения», протокол № 13 от 16.05.2019 г.

Рецензент: доктор философских наук, профессор Миронов А. В.

СОДЕРЖАНИЕ

Темы практических занятий	
и методические указания к их подготовке	4
Рекомендованная литература и интернет-ресурсы.....	21

2. Темы практических занятий и методические рекомендации к их выполнению

Практические занятия № 1-2. Философские и научные категории.

План

1. Категории определения (единичное, общее и всеобщее, явление и сущность, форма и содержание).
2. Категории причинности (причина и следствие, случайность и необходимость, возможность и действительность).
3. Категории целостности (часть и целое, элемент и система, система и структура).

Тема занятий относится к первому разделу программы «Наука как предмет философского анализа».

Цель занятий: дать определение основных философских и научных категорий (понятий), показать их значение в научном познании.

Методические рекомендации

Понятие – логически оформленная мысль о предмете, идея предмета.

Категория (от греч. «высказывание, признак») – предельно общее понятие.

Человек часто не замечает, насколько большое значение играют в его жизни слова. Каждое из них наделяется тем или иным смыслом, становится определенным понятием. Практическое занятие посвящено изучению основных философских категорий, которые являются наиболее общими понятиями, а, следовательно, применяются во всех научных дисциплинах.

Именно поэтому изучение категориального аппарата философии всегда становится начальным этапом постижения, как самой философии, так и науки.

Философские категории можно условно разделить на несколько групп: категории определения, причинности и целостности. Первая группа категорий направлена на выявление соотношения таких фундаментальных понятий как «форма», «содержание», «сущность», «общее», «единичное» и «всеобщее». Вторая группа категорий выявляет причинно-следственные связи бытия, а третья группа – системно-структурную организацию бытия.

Все категории связано между собой парно, поскольку наш материальный мир состоит из противоположностей. Внутри каждой пары категории тесно взаимосвязаны и не могут существовать друг без друга.

На практическом занятии рекомендуется дать определение каждой категории, привести конкретные примеры.

Пример:

Каждый объект окружающего мира может быть назван **явлением** - то, что существует наяву, может быть зафиксировано нашими органами чувств. Явлением можно считать обычную ручку, которой мы пишем в тетради.

Но каждое явление имеет **сущность** – смысл существования данного явления, его предназначение. Сущность ручки – писать.

Обычно люди фиксируют явление, то есть то, что на виду, явно. Сущность всегда глубинна, скрыта. Если явление можно зафиксировать органами чувств, то познание сущности сопряжено с деятельностью разума, процессом мышления, что требует от человека дополнительных усилий.

Каждое явление имеет помимо сущности форму и содержание.

Форма всегда определяется внешними признаками явления, его цветом, материалом, параметрами. Например, ручка может быть деревянной, резной, покрытой бесцветным лаком, иметь длину 15 см и т.д.

Содержание – то, что наполняет форму. Ручка может содержать черную пасту, быть гелевой или чернильной.

Многие допускают ошибку, отождествляя содержание и сущность. Однако понятно, что категория «сущность» более глубинна, чем «содержание».

Сделайте личные выводы относительно вопросов, рассмотренных на практическом занятии.

Вопросы для самопроверки:

1. Какую роль в науке играют категории?
2. Дайте определение категорий «единичное», «общее» и «всеобщее», покажите их взаимосвязь.
3. Дайте определение категорий «явление» и «сущность», покажите их диалектическую взаимосвязь.
4. Дайте определение категорий «форма» и «содержание», покажите их диалектическую взаимосвязь.
5. Дайте определение категорий «причина» и «следствие», покажите их диалектическую взаимосвязь.
6. Дайте определение категорий «случайность» и «необходимость», покажите их диалектическую взаимосвязь.
7. Дайте определение категорий «возможность» и «действительность», покажите их диалектическую взаимосвязь.
8. Дайте определение категорий «часть» и «целое», покажите их диалектическую взаимосвязь.
9. Дайте определение категорий «элемент» и «система», покажите их диалектическую взаимосвязь.
10. Как соотносятся категории «элемент», «система» и «структура»?
11. Какие Вы знаете наиболее распространенные структуры бытия?

Практическое занятие № 3.

Особенности научного типа мировоззрения.

План

1. Этапы исторического развития науки.
2. Особенности науки как феномена культуры.
3. Строение и классификация науки.
4. Проблема критериев научного и ненаучного знания.
5. Наука как социальный институт.

Тема занятия относится к первому разделу программы «Наука как предмет философского анализа».

Цель занятия: дать определение науки, указать ее особенности как системы знаний, охарактеризовать основные этапы ее развития, проанализировать строение науки, дать классификацию науки.

Методические рекомендации

Наука как феномен культуры имеет свою историю возникновения и развития. Ее истоки надо искать в культуре и философии Древней Греции. Необходимо рассмотреть причины возникновения науки, указать основные этапы развития научного знания и дать краткую характеристику каждого из них.

Рассматривая особенности науки как феномена культуры, необходимо проанализировать особенности научного мировоззрения, и его отличия от мифологического, религиозного и философского типов мировоззрений. В отличие от донаучного знания, наука, во-первых, возникает на этапе истории человечества, когда происходят разделение труда и отделение умственного труда от физического. Во-вторых, наука предусматривает выделение особой группы людей, которые специализируются на умственном труде. В-третьих, наука формирует особые методы и средства познания, свой особый категориальный аппарат. Наука имеет определенные результаты познания, которые отражаются в идеях, проблемах, концепциях, теориях, научных гипотезах. Существуют три вида научных исследований (фундаментальные, теоретические, прикладные) и два уровня научного познания (эмпирический и теоретический), а также разнообразные научные методы. Можно выделить и рассмотреть также другие важные признаки науки, среди которых системность, рационализм, абстрактность и др.

Необходимо рассмотреть науку как систему знаний и показать взаимосвязь всех компонентов этой системы. Рекомендуется рассмотреть строение науки и современные классификации наук, обратить внимание на многообразие подходов к классификации науки. Как можно объяснить такое разнообразие научного знания? Каким образом современные науки связаны друг с другом?

На современном этапе наука стала социальным институтом, имеющим четкую структуру. Необходимо проанализировать все структурные компоненты института науки.

Важно показать философские основания науки. Необходимо дать определение такого понятия как «научная картина мира».

Проблема критериев научного знания наиболее остро встала в эпоху формирования философии позитивизма. Рассмотрите проблему демаркации научного и ненаучного знания на примере учения К. Поппера и других позитивистов.

Сделайте личные выводы относительно вопросов, рассмотренных на практическом занятии.

Вопросы для самопроверки:

1. Укажите этапы становления и развития науки и дайте их краткую характеристику.
2. Назовите основные признаки науки как типа мировоззрения.
3. Дайте сравнительную характеристику научного мировоззрения с мифологическим, религиозным и философским типами мировоззрений.
4. Почему наука является системой знаний?
5. Назовите функции науки.
6. Объясните, как наука связана с философией.
7. В чем отличие философской и научной картин мира?
8. Укажите структуру науки.
9. Назовите известные вам классификации наук.
10. Каким образом современные науки связаны друг с другом?
11. Дайте характеристику науки как социального института.
12. Назовите основные критерии научного знания, которые разработаны в современной науке.
13. Кто первым поднял в философии проблему демаркации научного и ненаучного знания?

Практическое занятие № 4.

Методы научного познания

План

1. Философские и общенаучные методы.
2. Методы эмпирического исследования.
3. Методы теоретического познания.
4. Значение предвидения для исследовательской деятельности. Экспертные оценки. Экстраполяция. Моделирование.

Тема занятия относится к первому разделу программы «Наука как предмет философского анализа».

Цель занятия: дать определение метода и методологии, проанализировать особенности общенаучных методов, эмпирических, теоретических.

Методические рекомендации

Проблема метода и методологии научного познания является одной из самых важнейших в философии науки. Выбор метода и методологии во многом определяет результат исследования. Как показывает история, методология тесно связана с научной парадигмой, которая определяет мировоззрение ученого. Зачастую смена научной парадигмы приводила к кардинальному пересмотру методологии и методов научного познания.

Рекомендуется дать классификацию основных методов научного исследования и рассмотреть на конкретных примерах особенности общенаучных, эмпирических и теоретических методов. Среди общенаучных методов необходимо уделить внимание методам анализа, синтеза, индукции, дедукции, моделированию. Необходимо показать роль общенаучных методов в истории науки: когда и кем они были разработаны и введены в исследовательскую деятельность.

Среди эмпирических методов необходимо уделить внимание таким методам как наблюдение, измерение, сравнение, эксперимент. Необходимо показать роль эмпирических методов в истории науки: когда и кем они были разработаны и введены в исследовательскую деятельность.

Рекомендуется рассмотреть возможности и ограничения каждого из видов эмпирического исследования – наблюдения, сравнения, измерения, эксперимента. Например, влияние на качество наблюдений гало-эффекта, ошибка контраста и первого впечатления, ориентация экспериментов на проверку уже сформированной теории, ране обнаруженных закономерностей и т.д.

Обратите внимание на важность методов описания, обработки, анализа и интерпретации полученных данных, содержательный анализ самих процедур измерения и корректность интерпретации результатов расчетов.

Среди теоретических методов необходимо уделить внимание абстрагированию, идеализации, мысленному эксперименту, системному подходу, гипотетически-дедуктивному и аксиоматическому методам. Необходимо показать роль теоретических методов в истории науки: когда и кем они были разработаны и введены в исследовательскую деятельность.

Важную часть семинара составляет рассмотрение такого вопроса как роль предвидения и прогнозирования в научно-исследовательской деятельности. Что означает такое понятие как «экстраполяция»? Почему важно проводить экспертные оценки и моделирование?

Необходимо проанализировать, как соотносятся все методы познания между собой. Какие из рассмотренных методов доминируют на современном этапе развития науки?

Сделайте личные выводы относительно вопросов, рассмотренных на практическом занятии.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение метода и покажите его значение в науке.
2. Дайте определение методологии и покажите её значение в науке.
3. Покажите взаимосвязь методологии и научной парадигмы.
4. Назовите философские и общенаучные методы познания и дайте их характеристику.
5. Покажите роль философских и общенаучных методов в истории науки.
6. Покажите возможности и ограничения философских и общенаучных методов.
7. Назовите эмпирические методы познания и дайте их характеристику.
8. Покажите роль эмпирических методов в истории науки.
9. Покажите возможности и ограничения эмпирических методов.
10. Назовите теоретические методы познания и дайте их характеристику.
11. Покажите роль теоретических методов в истории науки.
12. Покажите возможности и ограничения эмпирических методов.
13. Покажите взаимосвязь всех методов исследования.
14. Какие из рассмотренных методов доминируют на современном этапе развития науки?
15. Какую роль, с Вашей точки зрения, играет в исследовательской деятельности предвидение?
16. Дайте определение экспертизы, экстраполяции и моделирования, а также покажите их роль в современной научной деятельности.

Практическое занятие № 5.

Формы научного познания

План

1. Проблема как форма научного познания.
2. Факт как форма научного познания.
3. Гипотеза как форма научного познания.
4. Теория как форма научного познания.
5. Концепция как форма научного познания.

Тема занятия относится к первому разделу программы «Наука как предмет философского анализа».

Цель занятия: дать определение основных форм познания и изучить их особенности.

Методические рекомендации

Научное познание имеет широкое разнообразие форм, среди которых – проблема, факт, гипотеза, теория и концепция. Рекомендуется дать определение каждой формы познания, рассмотреть её роль в процессе познания и соотношение с другими формами познания. Необходимо выяснить, почему все формы познания тесно взаимосвязаны, и каким образом оказывают влияние друг на друга.

Рекомендуется в процессе работы над материалом разобраться в следующих вопросах: Как формулировка проблемы влияет на развитие знания? Почему важно

объективно описывать факты? Какую роль играют гипотезы в развитии современной науки?

Очень часто происходит отождествление понятий «теория» и «концепция». Необходимо осуществить сравнительный анализ этих форм познания для того, чтобы понять, какая из них является высшей формой научного осмысления действительности.

Необходимо рассмотреть этапы разработки теорий, и особенность теории как формы синтетического знания, в процессе разработки которой выявленные факты, отдельные понятия, гипотезы и законы приобретают характер единой системы. Проанализировать функции теории: описательную, объяснительную, прогностическую (предсказательную) и эвристическую (побуждение к открытиям). Указать на значение гипотетико-дедуктивного метода, принципов фальсификации (опровержения) и верификации (подтверждения) в разработке в теории.

Рекомендуется рассмотреть структуру теории: 1. исходные факты, эмпирические закономерности, использованные исследователями для создания целостной теории; 2. аксиомы, предположения и допущения, которые лежат в основе сделанных теоретических обобщений; 3. основные постулаты, ключевые утверждения как результат обобщения отдельных фактов и закономерностей; 4. входящие в состав теории правила применения ее основных положений; 5. основные примеры успешного использования теории как демонстрации ее прогностического и эвристического потенциалов.

Рекомендуется проанализировать, как во всех формах познания отражается синтез эмпирических и теоретических методов исследования.

Сделайте личные выводы относительно вопросов, рассмотренных на практическом занятии.

Вопросы для самопроверки:

1. Назовите основные формы научного познания.
2. Дайте характеристику проблемы как формы научного познания.
3. Дайте характеристику факта как формы научного познания.
4. Дайте характеристику гипотезы как формы научного познания.
5. Дайте характеристику теории как формы научного познания.
6. Дайте характеристику концепции как формы научного познания.
7. Дайте сравнительную характеристику теории и концепции.
8. Приведите примеры известных вам теорий, концепций и гипотез.
9. Какую роль гипотезы играют в научном познании?

Практическое занятие № 6-7.

Классическая и неклассическая научные парадигмы

План

1. История становления классической научной парадигмы и ее основные положения.
2. История становления неклассической научной парадигмы.
3. Важнейшие теоретические положения неклассической научной парадигмы.
4. Новое понимание материи в неклассической науке.
5. Роль синергетики в неклассической картине мира.

Тема занятия относится ко второму разделу программы «Закономерности исторического развития науки».

Цель занятия: изучить причины формирования классической и неклассической научных парадигм, исследовать их основные принципы, а также осуществить сравнительную характеристику классической и неклассической научных парадигм.

Методические рекомендации

Каждая эпоха истории ставит определенные задачи перед человеком, определяя облик как самого человека, так и общества в целом. Соответственно, изменяется и научная парадигма, которая отражает произошедшие в обществе перемены.

Парадигма (от греч. *παράδειγμα*, «пример, модель, образец») — совокупность представлений, фундаментальных концептуальных установок, представлений и терминов, характерных для определенного этапа развития науки, культуры, цивилизации в целом. Данные представления разделяются всем научным сообществом и консолидируют всех его представителей.

Эпоха Нового времени (XVII – XIX вв.) ознаменовалась новым переворотом в мировоззрении человечества. Был совершен переход от теоцентризма к **антропоцентризму** («человек в центре»), что сделало проблемы человеческого бытия самыми важными для философии. Важнейшей для философских размышлений становится проблема познания. Не было ни одного философа, который бы не рассуждал на тему, что первично – разум или чувства, разум или вера? **Рационализм** становится ведущим направлением в гносеологии (наука о познании), сделав науку и разум самыми важными инструментами познания и оттеснив веру и мистическую интуицию на второй план. Своей вершины рационализм достигает в философии Рене Декарта, говорившего «Я мыслю, следовательно, я существую».

Начавшаяся научно-техническая революция выдвинула на первое место естественные науки и математику. Особое место среди наук начинают играть механика, оптика и физика сред, повлиявшие на формирование **классической научной парадигмы**, которую часто называют также аналитической. Основные положения новой парадигмы рекомендуется рассмотреть на примере учений Р. Декарта и И. Ньютона. Особенностью нового мировоззрения становится **механицизм**, который представляет мир и человека как сложную машину. Рекомендуется обратить внимание на механицизм и дуализм Декарта, на классическую механику И. Ньютона, а также на такие особенности научной парадигмы XVII века, как элементаризм, редукционизм, антиэволюционизм, всеобщий детерминизм.

Следующая стадия – **неклассическая** в историческом познании мира связана с переходом от аналитической стадии научного познания к синтетической в конце XIX–начале XX века. Преимущественно это связано с переходом к квантово-релятивистской физике. Новая парадигма сформировалась к 20-м годам и просуществовала до 70-х годов XX века.

Рекомендуется обратить внимание на такую особенность неклассической научной парадигмы как синтез наук, результатом чего явилось появление новых наук, находившихся на стыке двух известных. Рассмотрите новое понимание взаимоотношений между субъектом и объектом познания. Каким образом квантовая физика отразилась на формировании таких новых принципов как релятивизм и холизм?

Рассмотрите вопрос о новом понимании материи в неклассической науке. В чем Вы видите принципиальное отличие неклассического и классического понимания материи? Каким образом революция представлений о материи повлияла на формирование новой картины мира?

Особое внимание необходимо уделить положениям новой науки – синергетике, которая разработала качественно новое представление об устройстве миропорядка, о роли в нем хаоса и порядка, случайного и необходимого.

Сделайте личные выводы относительно вопросов, рассмотренных на практическом занятии.

Вопросы для самопроверки:

1. Что означает категория «научная парадигма», и кем из философов она была впервые введена?
2. Назовите причины формирования классической научной парадигмы.
3. Кто из философов и ученых сделал вклад в формирование классической научной парадигмы?
4. Укажите основные принципы классической научной парадигмы.
5. Почему принято называть классическую парадигму аналитической?
6. Какие вы видите достоинства и недостатки классической научной парадигмы.
7. Назовите причины формирования неклассической научной парадигмы.
8. В какой период времени происходило формирование неклассической научной парадигмы?
9. Почему принято называть неклассическую парадигму синтетической?
10. Укажите основные принципы неклассической научной парадигмы.
11. Как Вы понимаете такой принцип как механицизм?
12. Как Вы понимаете такой принцип как элементаризм?
13. Как Вы понимаете такой принцип как редукционизм?
14. Как Вы понимаете такой принцип как антиэволюционизм?
15. Как Вы понимаете такой принцип как релятивизм?
16. Как Вы понимаете такой принцип как холизм?
17. В чем Вы видите принципиальное отличие понимания материи в неклассической науке?
18. Какую роль в неклассической науке играет синергетика?
19. Как соотносятся в неклассической науке хаос и порядок, случайность и необходимость?
20. Как решается в неклассической науке проблема соотношения субъекта и объекта познания?

Практическое занятие № 8.

Неклассическая наука о пространственно-временной организации бытия.

План

1. Современные представления о пространстве и времени в неживой материи (на материале общей теории относительности А. Эйнштейна).
2. Особенности пространства и времени в живой материи (биологическое пространство и время).
3. Особенности пространства и времени в социальной материи (пространство и время общества).

Тема занятия относится ко второму разделу программы «Закономерности исторического развития науки».

Цель занятия: проанализировать основные атрибуты материи – пространство и время. Показать их особенности в неживой, живой и социальной материи.

Методические рекомендации

Современная философия признает, что процесс познания материального мира необыкновенно сложен, и наших знаний не достаточно для того, чтобы дать исчерпывающее определение материи как философской категории. Наука столкнулась в 20 веке с парадоксом относительности материального мира. Это произошло после того

как были развенчаны мифы об абсолютности ее атрибутов, то есть тех характерных признаков, без которых материя как таковая не существует.

Основными атрибутами материи являются пространство, время и движение. ***Пространством называют свойство предметов быть протяженными, занимать определенное положение, граничить друг с другом, иметь размеры. Время – форма, с помощью которой измеряют длительность существования объектов, последовательность смены их состояний.***

Пространство и время характеризуются рядом свойств. Для пространства характерны *трехмерность* и *обратимость*. Любые явления, процессы происходят в трехмерном пространстве. Пространство обратимо: в любую точку пространства можно возвратиться вновь (хотя и в другое время). В отличие от пространства, время *одномерно* и *необратимо*. Оно «течет» от прошлого через настоящее к будущему.

Наука XX века принесла немало сенсационных открытий, многие из которых совершенно не укладывались в представление обыденного человеческого опыта. Ярким примером этого может служить теория относительности, созданная в начале нашего столетия мало кому известным тогда мыслителем Альбертом Эйнштейном (1879—1955).

В настоящее время говорят о существовании трех форм пространства и времени: физического (обусловленного особенностями неживой материи), биологического (обусловленного особенностями живой материи) и социального (обусловленного особенностями социальной материи).

Рекомендуется рассмотреть основные положения специальной теории относительности (1905 г.) и общей теории относительности (1916 г.) Эйнштейна для того, чтобы установить влияние на пространственно-временные свойства тел скорости движения тела и гравитационных полей. Необходимо также выяснить основное отличие евклидовой и неевклидовой геометрии Лобачевского. На основании открытий современной физики становится очевидным, что время и пространство не являются константами (постоянными величинами): они совершенно по-разному ведут себя на Земле и за ее пределами.

А. Эйнштейн также ввел понятие четырехмерного ***пространственно-временного континуума*** (трехмерное пространство и одно измерение времени). Континуум предполагает неразрывную взаимосвязь пространственной и временной координаты в нашем диалектическом мире. В современной физике существуют также другие гипотезы количества измерений пространственно-временного континуума.

Особенности биологического пространства и времени исследовали Л. Пастер, В. Вернадский. Согласно их работ, внутри живых организмов существуют ***«биологические часы»*** и асимметричное биологическое пространство. Рекомендуется проанализировать основные причины асимметрии биологического пространства, а также факторы, способствующие ускорению и замедлению биологических часов.

Важно отметить, что биологическое пространство-время тесно взаимосвязано с характеристиками физического пространства-времени. Живые организмы нашей планете должны были приспособиться к четырехмерному пространственно-временному континууму.

Социальное пространство-время - это восприятие пространства и времени человеком, зависящее от уровня развития сознания общества. Необходимо проанализировать, как изменяются под влиянием научно-технического прогресса наши представления о пространстве, а также отношения между людьми внутри социальной пирамиды. Социальное время еще более тесно связано с уровнем научно-технического прогресса, формируя темп жизни общества, а также представления об историческом процессе и летоисчислении.

Необходимо обратить внимание на тесную взаимосвязь всех форм пространства-времени.

Сделайте личные выводы относительно вопросов, рассмотренных на практическом занятии.

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое атрибут? Какие атрибуты материи вы знаете?
2. Дайте определение пространства и времени.
3. Что влияет на пространство и время в неживой материи (с точки зрения теории относительности)?
4. В чем отличие евклидовой и неевклидовой геометрии Лобачевского?
5. Объясните понятие «пространственно-временной континуум». Сколько он имеет измерений?
6. Как понять утверждение, что пространство и время относительны?
7. Объясните такую особенность биологического пространства как дисимметрия? Каковы основные причины этой дисимметрии?
8. Дайте определение «биологических часов».
9. Какие факторы способствуют ускорению и замедлению «биологических часов» живых организмов?
10. Укажите особенности и проанализируйте особенности социального пространства.
11. Укажите особенности и проанализируйте особенности социального времени.
12. Как взаимосвязаны между собой социальное и биологическое время? Можно ли говорить о конфликте социального и биологического времени на современном этапе, и каковы его последствия для человека?

**Практическое занятие № 9.
Постнеклассическая научная парадигма.**

План

1. Основные принципы постнеклассической (интегральной) научной парадигмы.
2. Теоретизация и математизация современной науки. Роль новейших информационных технологий в современной науке.
3. Возрастание роли гуманитарных наук. Модернизация философских оснований науки.

Тема занятия относится ко второму разделу программы «Закономерности исторического развития науки».

Цель занятия: проанализировать основные принципы постнеклассической научной парадигмы, значение современных технологий в исследовательской деятельности, показать роль философии и гуманитарных наук в современной науке.

Методические рекомендации

Начиная с 70-х годов XX века, происходят существенные изменения научной парадигмы, которую на современном этапе принято называть *постнеклассической* или интегральной. В дальнейшем она будет углубляться по мере того, как малый синтез двух трех смежных дисциплин будет дополняться масштабным объединением разных дисциплин и направлений научных исследований. Важную интегрирующую роль играют в современной науке такие общенаучные методы исследования как математизация научного знания, системный и эволюционно-синергетический подходы.

В течение занятия рекомендуется выделить и проанализировать основные принципы новой научной парадигмы. Прежде всего, следует обратить внимание на то, как трансформируется объект исследования и идеал объективности, как решается проблема преодоления разрыва объекта и субъекта познания. Необходимо проанализировать такие принципы современной парадигмы как отказ от редукции и логоцентризма. Существует ли связь между отказом от редукции и концепцией холизма? Почему все более доверия вызывают не только чувственное, рациональное, но также интуитивное познание?

Уделите внимание такому важному принципу как глобальный эволюционизм. Предлагается подумать, почему внимание науки обращено на исторически развивающиеся, открытые и саморазвивающиеся системы.

Обратите внимание на процессы теоретизации и математизации современной науки, изменение идеалов и норм описания. Раскройте философский смысл теорем Гёделя и Тарского. Проанализируйте, как меняется характер научной деятельности в связи с революцией в средствах сохранения и получения знаний, а также, какую роль играют новейшие информационные технологии в современной науке.

Рекомендуется рассмотреть причины возрастания роли гуманитарных наук и человеческого фактора в современной научно-исследовательской деятельности. Проанализируйте причины модернизации философских оснований науки. В чем, с Вашей точки зрения, заключается роль философии в современной науке?

В ходе проведения практического занятия необходимо провести сравнительный анализ постнеклассической с классической и неклассической парадигмами. Какими Вы видите перспективы развития современной науки?

Сделайте личные выводы относительно вопросов, рассмотренных на практическом занятии.

Вопросы для самопроверки:

1. В какой период времени происходило формирование постнеклассической научной парадигмы?
2. Почему принято называть постнеклассическую парадигму интегральной?
3. Назовите основные принципы постнеклассической научной парадигмы.
4. Проведите сравнительный анализ классической, неклассической и постнеклассической научных парадигм.
5. Что является объектом исследования в постнеклассической науке?
6. Почему в центре внимания современной науки открытые и саморазвивающиеся (исторически развивающиеся) системы?
7. Каким образом в современной науке решается проблема преодоления разрыва объекта и субъекта познания?
8. Проанализируйте такой принцип современной научной парадигмы как отказ от редукции.
9. Как Вы понимаете такой принцип как глобальный эволюционизм? Почему он играет важную роль в современной науке?
10. Проанализируйте такой принцип современной научной парадигмы как отказ от логоцентризма.
11. Укажите причины теоретизации и математизации современной науки,
12. Какая, с Вашей точки зрения, роль новейших информационных технологий в современной науке?
13. Проанализируйте причины возрастания роли гуманитарных наук и человеческого фактора в современной научно-исследовательской деятельности.
14. Почему происходит модернизация философских оснований науки, и каким образом философия может повлиять на современную науку?
15. Покажите принципиальные отличия постнеклассической, классической и неклассической научных парадигм.

16. Какими Вы видите перспективы развития современной науки?

Практические занятия № 10-11.

Позитивистская философия науки.

План

1. Первый (классический) позитивизм О. Конта, Д. Милля, Спенсера.
2. Второй позитивизм (или эмпириокритицизм) Э. Маха и Р. Авенариуса.
3. Логический позитивизм (неопозитивизм) «Венского кружка».
4. Аналитическая философия (неопозитивизм).
5. Проблема роста научных знаний (К. Поппер).
6. Методология НИ-программ (И. Лакатос).
7. Историческая динамика научных знаний (Т. Кун).
8. Эволюция матрицы понимания (Ст. Тулмин).

Тема занятий относится к третьему разделу программы «Философское осмысление науки».

Цель занятий: проанализировать основные этапы развития позитивной философии науки, дать сравнительную характеристику идей раннего позитивизма, неопозитивизма и постпозитивизма.

Методические рекомендации

Становление философии науки связывают с философией **позитивизма**, которая прошла несколько этапов в своем развитии. Рекомендуется проанализировать все основные этапы развития позитивизма, чтобы в итоге сделать выводы относительно эволюции его основных идей и положений. Основоположителем позитивизма стал О. Конт, рассматривавший развитие человечества как историю растущего организма, проходящего в своём развитии три стадии: детство, юношество и зрелость. Идеи О. Конта поддерживали Милль и Спенсер. Необходимо проанализировать идеи **Первого** (или **классического**) позитивизма, и, в первую очередь, утверждение эмпирических исследований как основной источник научного познания.

Второй позитивизм (или **эмпириокритицизм**) сформировался на немецкой почве и приобрел черты отличия от Первого позитивизма, которые рекомендуется проанализировать на примере учений Э. Маха, Р. Авенариуса.

Дальнейшее развитие позитивизма происходит уже в XX веке и выражается в формировании **неопозитивизма**, который часто называют **логическим позитивизмом Венского кружка**. Его основные представители – М. Шлик, Р. Карнап, Л. Витгенштейн – превратили Вену в центр неопозитивизма. Идеи Венского кружка нашли поддержку и в других странах мира. Важно проанализировать сущность принципа верификации, а также определить, какое значение в философии науки начинает играть философия языка.

Еще одна форма неопозитивизма – **аналитическая философия** – характерна для англоязычных стран. Его наиболее яркими представителями стали Б. Рассел, Г. Райл, Д. Остин, Н. Гудмен и др. Важно проанализировать вклад неопозитивизма в развитие мировой философии науки, и провести сравнительный анализ с ранними формами позитивизма. Рекомендуется обратить внимание на совместный труд Б. Рассела и А. Н. Уайтхеда «Принципы математики».

После Второй мировой войны начался новый этап в развитии позитивизма – **постпозитивизм**. Все современные философские концепции науки, в той или иной степени отталкиваются от классического позитивизма, но, как правило, его критикуют.

Философия постпозитивизма рассматривает следующие проблемы: как возникает новая теория? Как она добывается признания, и какие существуют критерии выбора конкурирующих теорий? Как развивается система научных знаний? В настоящее время происходит смещение внимания от проблемы структуры научного знания к проблеме роста научного знания.

Постпозитивизм отказывается от дихотомии эмпирического и теоретического знания, факта и теории. Говорится даже о теоретической нагруженности фактов, показывается, что для установления фактов всегда необходима конкретная теория. Факты, установленные на основе одной теории, могут отличаться от фактов, установленных на основе другой теории. Вот почему смена теории может привести и к смене фактического базиса науки.

Любое научное знание, согласно К. Поппера, основоположника «критического рационализма», носит гипотетический, или предположительный характер. Философ полагал, что индуктивным методам уже нет места в науке. Важно проанализировать сущность принципов фальсификации и фаллибилизма. Идеи К. Поппера получили развитие в учении И. Лакатоса, разработавшего новую методологию «научно-исследовательских программ». Обратите внимание на такие понятия И. Лакатоса, как «жесткое ядро» и «предохранительный пояс».

Следует учесть, что именно постпозитивизм, в отличие от более ранних форм позитивизма, желая проследить развитие научного знания, обратился к истории возникновения и смены научных теорий и парадигм. Так возникла тенденция к историзации философии науки. Одной из центральных проблем стало соотношение философии науки и истории науки. Особый интерес в этом отношении представляют исследования Т. Куна и Ст. Тулмина. Проанализируйте смысл категории «парадигма».

В конце занятия рекомендуется сделать сравнительный анализ идей классического позитивизма с другими его историческими формами.

Сделайте личные выводы относительно вопросов, рассмотренных на практическом занятии.

Вопросы для самопроверки:

1. Почему «позитивизм» получил такое название?
2. Какую роль в становлении философии науки сыграл Первый позитивизм?
3. Проанализируйте идеи представителей Первого позитивизма.
4. Проанализируйте идеи представителей Второго позитивизма.
5. Почему неопозитивизм является качественно новым этапом в развитии позитивизма?
6. Какие Вы знаете направления неопозитивизма?
7. Что нового внес в философию науки логический позитивизм?
8. Как Вы понимаете принцип «верификации»?
9. Какое значение начинает играть в философии науки философия языка?
10. Что нового внесла в философию науки аналитическая философия?
11. Какое значение для науки имеет труд Б. Рассела и А. Н. Уайтхеда «Принципы математики»?
12. Покажите значение философии постпозитивизма для философского осмысления сущности науки.
13. Почему представители постпозитивизма отказались от дихотомии эмпирического и теоретического знания, факта и теории?
14. Почему представители постпозитивизма обратились к истории науки?
15. Проанализируйте основные принципы философии науки К. Поппера.
16. Как решается проблема роста научных знаний в философии К. Поппера?
17. Как Вы понимаете принцип «фальсификационизма»?
18. Как Вы понимаете принцип «фаллибилизма»?

19. Дайте характеристику и проанализируйте методологию научно-исследовательских программ И. Лакатоса.
20. Дайте характеристику учения Т. Куна о динамике научных знаний Т. Куна.
21. Дайте характеристику учения С. Тулмина и проанализируйте эволюцию матрицы понимания.
22. Проанализируйте эволюцию идей позитивизма от его ранних форм к современным.

Практическое занятие № 12.

Философия техники.

План

1. Техника как феномен.
2. Философия техники Э. Каппа, Н. Бердяева, Л. Мамфорда.
3. Современная философия техники.

Тема занятия относится к третьему разделу программы «Философское осмысление науки».

Цель занятия: дать определение феномена техники, проанализировать современные концепции техники

Методические рекомендации

Мир стоит на пороге грандиозных социальных перемен, технических и культурных нововведений. Мощными катализаторами прогресса стали сегодня микро- и нанoeлектроника, индустрия информатики. В перспективе овладение энергией термоядерного синтеза, антигравитацией и освоение космоса. Технология в целом стала важнейшим фактором общественной динамики. Поразительно стремительное развитие техники оказывает воздействие на все стороны общественной жизни. Меняется не только содержание труда, но резко возрастает его производительность. Революция в электронике и информатике способствует увеличению мощи человеческого интеллекта. По существу, рождается новый цивилизационный уклад, в котором совсем иными будут сфера труда, управления и досуга.

Неслучайно в начале XX века в философии науки родилось такое новое направление как философия техники. В его рамках рассматривается широкий спектр вопросов и проблем. Что есть техника как феномен? Каким является архетип машины? Каковы формы ее воздействия на человека? Существуют ли пределы ее воздействия на человека? Является ли она благом для человечества или таит в себе роковое предопределение?

Одними из первых к этим вопросам обратились в своем творчестве философы Э. Капп, Н. Бердяев и Л. Мамфорд. По сути именно Э. Капп является основоположником философии техники. Уже в своей работе «Основы техники» (1877) он поднял вопрос об этическом значении техники.

В дальнейшем проблема техники нашла свое развитие в трудах К. Ясперса, Ж. Эллюля, Х. Сколимовского, О. Тоффлера, которые предлагается проанализировать на практическом занятии. Среди современных учений обратите внимание на Д. Джонсона, говорившего о ценностном значении техники.

Сделайте личные выводы относительно вопросов, рассмотренных на практическом занятии.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение техники как феномена.
2. Кого из философов можно считать основоположником философии техники?

3. Какие стадии выделяет в развитии человечества Н. Бердяев?
4. Что такое архетип машины, по мнению Л. Мамфорда, и когда он впервые возник?
5. Как соотносится техника с природой человека? Благо или зло для человека?
6. Дайте характеристику философии техники Н. Бердяева.
7. В чем особенность философии техники К. Ясперса?
8. Дайте характеристику философии техники Ж. Эллюля.
9. Дайте характеристику философии техники Х. Сколимовского.
10. Всегда ли развитие техники сопряжено с культурными мутациями?
11. Может ли прогресс цивилизации подсказать путь нетехнического развития человечества?
12. Возможен ли компьютерный рай?
13. Сделайте выводы относительно роли техники в современной культуре и цивилизации.
14. Какие Вы видите перспективы развития техногенной цивилизации?

Практическое занятие № 13.

Человек в системе науки.

План

1. Антропный принцип (АП).
2. Проблема сознания человека в современной науке.
3. Проблема соотношения сознательного и бессознательного в жизни человека.

Тема занятия относится к третьему разделу программы «Философское осмысление науки».

Цель занятия: проанализировать смысл антропного принципа, современные знания о сущности и структуре сознания человека.

Методические рекомендации

В XX веке в центре внимания физиков оказался вопрос о зависимости между большими числами и космологическим временем, что привело к возникновению антропной программы (П. Дирак, Р. Дикке).

Важным этапом ее развития явилась формулировка в 1970 г., так называемого, **«антропного принципа» (АП)** физиком Б. Картером. Дайте формулировку, как АП в его слабой, так и в его сильной формулировке. Проанализируйте идею о роли наблюдателя во Вселенной, а также сделайте выводы относительно важных выводов, которые вытекают из сильного АП. Почему сильный АП, как правило, рассматривают в тесной связи с теологией и телеологией? Обратите внимание на одну из версий сильного АП – финалистский АП.

В процессе занятия рекомендуется проанализировать, как современная философия решает проблему сознания человека. Прежде всего, проанализировать основные теории происхождения сознания, дать определение сознания и рассмотреть его структурные элементы.

Необходимо обратить внимание на то, что до сих пор в философии и науке не существует однозначного определения сознания. **Сознание - это человеческая форма деятельности, которая ориентирована на отражение и преобразование окружающей действительности.** Сначала человек отражает действительность в образах сознания, мыслеформах и чувствах. Затем он стремится воздействовать на окружающий мир с помощью сформированных образов, и в этом процессе порождает новые образы сознания, мыслеформы и чувства. В философии и науке на протяжении всех времен ведется

дискуссия – что первично? **Сознание**, порождающие образы действительности (идеи), или действительность (**бытие**), порождающая образы сознания? А, возможно, вообще не существует резкого отличия сознательного и материального, и грань между ними очень условна?

Особое внимание рекомендуется уделить теории бессознательного, разработанной в современной психологии (психоанализ З. Фрейда, К. Г. Юнга, А. Адлера). Необходимо понять, как соотносятся между собой сознательное и бессознательное в жизни человека. Каким образом, с Вашей точки зрения, сознательное и бессознательное влияет на жизнь Вселенной в контексте рассмотренного антропного принципа?

Сделайте личные выводы относительно вопросов, рассмотренных на практическом занятии.

Вопросы для самопроверки:

1. Какие причины привели к формированию антропной программы?
2. Дайте определение слабого антропного принципа.
3. Дайте определение сильного антропного принципа.
4. Каким образом сильный АП связан с теологией и телеологией?
5. Проанализируйте значение наблюдателя во Вселенной.
6. Проанализируйте финалистский АП.
7. Дайте определение сознания.
8. Какие существуют теории происхождения сознания в современной науке?
9. Укажите известные Вам структурные элементы сознания?
10. Какую роль в жизни человека играет бессознательное?
11. Как соотносятся сознательное и бессознательное?
12. Каким образом сознание человека влияет на процессы во Вселенной в контексте антропного принципа?

Практическое занятие № 14.

Аксиологические проблемы современной науки.

План

1. Сциентистские и антисциентистские подходы в оценке роли науки.
2. Личностные мотивации и ценностные ориентации ученого.
3. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого. Этика ответственности Г. Йонаса.
4. Биоэтика. Понятие «экологического императива». Техноэтика.

Тема занятия относится к третьему разделу программы «Философское осмысление науки».

Цель занятия: изучить аксиологические аспекты научного познания, проанализировать проблему свободы и ответственности научного поиска.

Методические рекомендации

Одной из центральных проблем современной науки стала *проблема соотношения истинности и ценности*. Иными словами, что для ученого является первичным: стремление к чистому абстрактному познанию (познание ради познания) или познание, которое вызвано каким-то конкретным идеалом или ценностью? В науке всегда существует два отношения к познанию – познавательный и ценностный.

В отличие от познавательного, ценностное отношение неизбежно включает в себя наряду с описанием объекта также и выражение присущих субъекту идеалов и устремлений.

Например, классическая наука стремилась «очистить» исследовательский процесс от всякого влияния реального субъекта (будь-то идеологические и моральные соображения, особенности индивидуального опыта и мировоззрения того или иного исследователя). Идеалом научного исследования являлось «деперсонифицированное созерцание», которое осуществляется с точки зрения абстрактного и всеобщего субъекта. В результате у полученного наукой знания не предполагалось никакой другой ценности, кроме истинности, поскольку у нее самой не предполагалось никакой цели, кроме производства достоверного знания.

Однако на современном этапе важную роль играют аксиологические проблемы науки – это проблемы социальной, нравственной, эстетической и культурной ценностной ориентации научных исследований и их результатов.

Для современной науки чрезвычайно актуальными являются такие вопросы как: соотношения истинности и ценности естественнонаучных выводов, соотношения истины и добра, истины и красоты, соотношения свободы научного поиска и социальной ответственности ученого, соотношения науки и власти, возможностей и границ управления наукой, характер последствий (особенно негативных) противоречивого развития науки, ее гуманистическая сущность и ряд других.

Сделайте личные выводы относительно вопросов, рассмотренных на практическом занятии.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение аксиологии.
2. Проанализируйте основные аксиологические проблемы современной науки.
3. Как соотносятся истина и ценности?
4. Покажите многообразие и противоречивость ценностных ориентаций науки на примере сциентизма и антисциентизма.
5. Дайте характеристику проблемы свободы научного поиска и социальной ответственности ученого.
6. Покажите актуальность проблемы экологической этики.
7. Раскройте понятие «экологического императива».
8. Дайте характеристику философии Г. Йонаса.

2. Основная и дополнительная литература

В библиотеке СевГУ

1. Краткая философская энциклопедия. – М. 1994.
2. Будко В. В. Философия науки : учебное пособие / В. В. Будко. - Харьков : Консум, 2005. - 268 с.
3. Канке В. А. Основные философские направления и концепции науки: итоги XX столетия : учеб. пособие для магистрантов и аспирантов, а также для студ. вузов, обуч. по напр. и спец. "Философия" / В. А. Канке. - М. : Логос, 2000. - 320 с.

Информационные ресурсы

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
1.	ЭБС Знание https://znanium.com/catalog/	Учебники, учебные пособия, научные монографии, научные статьи по гуманитарным дисциплинам
2.	ЭБС Лань https://e.lanbook.com/	Учебники, учебные пособия, научные монографии, научные статьи по гуманитарным дисциплинам
3.	ЭБС Юрайт https://www.biblio-online.ru/cart/books	Учебники, учебные пособия, научные монографии, научные статьи по гуманитарным дисциплинам

1. <http://philosophy.ru> – философский портал России, а также «Античная философия».
2. <http://intencia.ru> – сайт «Все про философию».
3. <http://window.edu.ru> – портал «Единое око доступа к информационным ресурсам». В разделе "Библиотеки" – полнотекстовые версии учебников, методических пособий, тексты лекций по философии.
4. <http://dialog21.ru> – интерактивный сайт Российского Философского Общества (РФО).
5. <http://readbookz.com> – учебники он-лайн.
6. <https://zhirtueva.ru> – сайт доктора философских наук Жиртуевой Н. С.

№ п/п	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1.	Философия и история науки: Учебное пособие / А.Л. Никифоров. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 176 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Аспирантура). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/429039	<i>индивидуальный доступ без ограничения числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
2.	Лешкевич Т. Г. Философия науки : учеб. пособие для аспирантов и соискателей учен. степ. / Лешкевич Т. Г. — М. : ИНФРА-М, 2016. — 272 с. — (Высшее образование: Аспирантура). — Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/552959 . — ISBN 978-	<i>индивидуальный доступ без ограничения числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>

	5-16-009213-3.	
3.	Философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей/ Мареева Е. В., Мареев С. Н., Майданский А. Д. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 332 с. - http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=537080	<i>индивидуальный доступ без ограничения числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
Дополнительная литература		
1.	Старжинский В. П. Методология науки и инновационная деятельность : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей... / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. — Минск : Нов. Знание ; М. : Инфра-М, 2019. — 327с. — (Высшее образование: Магистратура). — Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1000117 . — ISBN 978-5-16-006464-2.	<i>индивидуальный доступ без ограничения числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
2.	Лебедев С. А. Методология науки: проблема индукции : монография / С. А. Лебедев. — М. : Альфа-М, 2013. - 192 с. - http://znanium.com/catalog/product/403166 . — ISBN 978-5-98281-340-4.	<i>индивидуальный доступ без ограничения числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
3.	Рузавин Г. И. Философия науки : учеб. пособие для студентов вузов / Г. И. Рузавин. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 400 с. — http://znanium.com/catalog/product/883783 . — ISBN 978-5-238-01291-9.	<i>индивидуальный доступ без ограничения числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
4	Жиртуева Н. С. Философско-мистические традиции мира: монография / Н. С. Жиртуева. – 2 изд., исправл. – М.: Вузовский учебник, ИНФРА-М, 2018. – 274 с. – (Научная книга). – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=953483	<i>индивидуальный доступ без ограничения числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>

Дополнительная литература

1. Крянев Ю.В., Моторина Л.Е. История и философия науки (Философия науки). – М: Альфа-М, ИНФРА-М, 2011. – 416 с.
2. Зеленов Л.А., Владимиров А.А., Щуров В.А. История и философия науки. – М: Флинта, 2011. – 472 с.
3. Философия и методология науки: учеб. пособие для аспирантов и магистрантов./ под ред. А. И. Зеленкова. – Минск: ГИУСТ, 2011. – 479 с.
4. История и философия науки: пособие для аспирантов / под реда. А. С. Мамзина. – М.: Питер, 2008. – 304 с.
5. Штанько В.И. Философия и методология науки: учеб. пособие. – Харьков: ХНУРЭ, 2003. – 292 с.
6. Фукуяма Ф. Наше постчеловеческое будущее. Последствия биотехнологической эволюции. – М.: Издательство АСТ, ЛЮКС, 2004.
7. Дубров А.П., Пушкин В.Н. Парапсихология и современное естествознание. / А. П. Дубров, В. Н. Пушкин. – М.: Соваминко, 1989. – 280 с.
8. Найдыш В. М. Концепции современного естествознания: учеб. пособие./ Вячеслав михайлович Найдыш. – М.: Гардарики, 1999. – 475 с.

9. Современная западная философия: Словарь. / [сост. Малахов В. С., Филатов В.П.]. - М.: Политиздат, 1991. – 414 с.
10. Краткая философская энциклопедия. – М., 1994.
11. Великие мыслители о великих вопросах: Современная западная философия. / [пер. с англ. К. Савельева]. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000. – 400 с.
12. Капра Ф. Дао физики: Исследование параллелей между современной физикой и мистицизмом Востока. – [http:// akamar.narod.ru](http://akamar.narod.ru)
13. Жиртуева Н. С. Мистический феномен в философии, естественных науках и богословии XX - XXI вв. // Философия и культура. — 2015. – № 3. - С. 364-374.
14. Жиртуева Н. С. Постнеклассическая наука и философско-мистическая картина мира // Вопросы философии. — 2018. – № 8. – С. 77-85.