

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.Б.01 Философские проблемы науки и техники

Направление подготовки 19.04.04 **Технология** продукции и организация
общественного питания

Профиль подготовки Технология и организация производства продуктов питания

Форма обучения заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....	4
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	15
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы.....	14

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата / эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел 1 Общие проблемы философии и методологии науки				30	18
1.1.	Тема 1 Наука в контексте общественного сознания. Философия науки.				15	
1.2.	Тема 2. Наука как социальный институт. Генезис и эволюция науки. Структура науки.				5	6
1.3	Тема 3 Методология и методы научного исследования.				5	6
1.4	Тема 4. Рост научного знания. Научная рациональность и ее типы				5	6
2	Раздел 1 Общие проблемы философии и методологии науки				28	12
2.1	Тема 1 Наука в контексте общественного сознания. Философия науки.				10	
2.2	Тема 2. Наука как социальный институт. Генезис и эволюция науки. Структура науки.				4	6
2.3.	Тема 3 Методология и методы научного исследования.				10	
2.4	Тема 4. Рост научного знания. Научная рациональность и ее типы				4	6
Итого					58	30

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Формирование науки как профессиональной деятельности.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Рассматривая данный вопрос, следует изучить этапы развития науки как профессиональной деятельности (подростковый этап, романтический, классический, постклассический, этап большой науки). Важно обратить внимание на то, что ключевым моментом в формировании науки как профессиональной деятельности явилось масштабное строительство государственных научно-исследовательских институтов и лабораторий, оснащаемых техникой, приборами, вычислительными машинами и т.д. Показать каким образом наука превратилась в ведущую отрасль знания.

При рассмотрении вопроса важно также обратить внимание, что становлению современной науки предшествовал период накопления эмпирических научных знаний, постепенно складывавшихся в преднауку. Необходимо рассмотреть два противоположных подхода, сложившихся в процессе генезиса научного знания: экстернализм и интернализм. Важно знать, что такое "периодизация" и основное внимание уделить двум ее видам: формальному и диалектическому. Необходимо также понимать по какому способу различаются преднаука и наука. При рассмотрении данного вопроса следует обратиться к работе В. С. Степина «Философия науки».

2.2. Преднаука Древнего Востока

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Восточная цивилизация располагала знаниями, которые накапливались, хранились, передавались от поколений к поколениям, что позволяло им оптимально организовывать деятельность. Однако, знания вырабатывались здесь путем индуктивных обобщений непосредственного практического опыта и циркулировали в социуме по принципу наследственного профессионализма:

- а) передача знаний внутри семьи;
- б) передача знаний, которые квалифицируются как идущие от бога — покровителя данной профессии, в рамках профессионального объединения людей (цех, каста).

Особенностями древневосточной преднауки являлись:

1. непосредственная вплетенность и подчиненность практическим потребностям (искусству измерения и счета - математика, составлению календарей и обслуживанию религиозных культов - астрономия, техническим усовершенствованиям орудий производства и строительства -- механика и т. д.);

- 2. рецептурность (инструментальность) “научного” знания;
- 3. индуктивный характер;
- 4. разрозненность знания;
- 5. эмпирический характер его происхождения и обоснования;
- 6. кастовость и закрытость научного сообщества, авторитет субъекта - носителя знания

Есть мнение, что преднаучное знание не имеет отношения к науке, поскольку оперирует абстрактными понятиями.

2.3. Формирование научных знаний в эпоху Античности

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Отличительной чертой греческой науки с момента ее зарождения была ее теоретичность, стремление к знанию ради самого знания, а не ради тех практических

применений, которые могли из него проистечь. На первых этапах существования науки эта черта сыграла, бесспорно, прогрессивную роль и оказала большое стимулирующее воздействие на развитие научного мышления.

Существуют четыре основных признака античной науки. Эти признаки также являются признаками ее отличия от ненауки предшествующей истории:

Наука, как род деятельности по приобретению новых знаний. Для осуществления такой деятельности необходимы определенные условия: специальная категория людей, средства для ее осуществления и достаточно развитые способы фиксации знаний;

Самоценность науки, ее теоретичность, стремление к знанию ради самого знания;

Рациональный характер науки, что прежде всего выражается в доказательности ее положений и наличии специальных методов приобретения и проверки знаний;

Систематичность (системность) научных знаний, как по предметному полю, так по фазам: от гипотезы до обоснованной теории.

2.4. Натурфилософское знание в эпоху Средних веков и Возрождения

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Важной чертой средневекового знания стало стремление (тенденция) к классификации знаний. Тенденция распределить все по полочкам характерна не только для западноевропейского знания. Самые ранние средневековые классификации относятся к византийской и арабской философским культурам. Иоанн Дамаскин, Аль-Фараби, Ибн-Сина и другие представители этих культур пытались выстроить логически безупречные сооружения из совокупностей знаний из определенной области: математики, астрономии-астрологии, медицины и т.п. С некоторой натяжкой можно сказать, что быть ученым человеком в эпоху Средневековья означало разбираться в классификации областей знаний (будущих наук), знать Писание и тексты отцов церкви. При этом резкого разведения знаний о мире и о Боге не было, средневековый «ученый» занимался и тем, и другим.

В эпоху Возрождения не остается без внимания природа (особенно в XVI в.). Человек и в искусстве, и в мышлении предстает как природно-духовное существо (сравните изображения христианских святых Средневековья и людей Возрождения), природно-телесное начало реабилитируется в сознании и перестает пониматься как «тюрьма духа». Понимание природы имеет новую специфику: христианский Бог здесь утрачивает свой трансцендентный потусторонний характер, он как бы сливается с природой. Такая натурфилософия есть пантеизм. Это религиозное и философское учение, отождествляющее Бога и мировое целое – «природа есть Бог в вещах».

2.5. Научная мысль XVII- XVIII вв.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

В науке второй половины XVII в. окончательно победили гелиоцентрическая система, динамика Галилея и картезианская физика (т. е. физика Декарта и его последователей).

По сравнению с первой половиной XVII в. научное представление о мире во многом стало более точным; оно приобрело характер уже не столько наглядного изображения, сколько графика, показывающего в условно математической форме связь между явлениями природы. В естествознании появился ряд теорий, указывавших точные количественные соотношения между явлениями.

Основным требованием естествознания стали строгая однозначность, количественная определенность и экспериментальная обоснованность научных выводов. О бесконечной сложности природы по-настоящему узнали позднее — в XIX в.; в XVII—XVIII вв. ученые-естествоиспытатели думали, что все зависимости в природе, весь ее многокрасочный мир можно свести к механическим силам притяжения и отталкивания, что химические и даже биологические явления можно полностью, с абсолютной

точностью представить картиной простых механических перемещений частиц вещества, лишенных качественных особенностей.

Эта идея распространялась еще в первой половине XVII в., но она приняла новую форму, когда механические модели уступили место уравнениям классической механики, неопределенные описания — количественным расчетам, опирающимся на точные эксперименты и измерения.

С развитием научного естествознания возникла потребность в осмыслении методов познания и выработке методологии научного исследования. На пути решения этой проблемы оформились два основных течения западноевропейской философской мысли XVII в. — эмпиризм и рационализм. Первое опирается на опытное знание, второе — на логику и математику.

2.6. Революция в физике на рубеже XIX - XX вв.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Научная революция в физике началась в 70-е годы XIX века с создания электромагнитной теории Дж.К.Максвелла (1831 — 1879). С этого времени физическая наука становится теоретической в современном смысле слова — основой теории становится не наглядная, а абстрактная математическая модель.

Помимо этого, в конце XIX века в области физики был сделан целый ряд открытий, которые не могли быть объяснены в рамках классической физики и разрушали прежние физические представления. К этим открытиям относятся:

- открытие в 1895 г. В. Рентгеном неизвестных ранее лучей, получивших впоследствии его имя;
- открытие явления радиоактивности А. Беккерелем в 1896 г., изучение которого было продолжено М.Склодовской-Кюри и П.Кюри;
- открытие Дж. Томсоном в 1897 г. первой элементарной частицы — электрона и установление зависимости его массы от скорости;
- установление М.Планком в 1900 г. несоответствия распределения энергии излучения черного тела;
- открытие Э. Резенфордом в 1911 г. ядра в атоме.

Все эти открытия разрушали представления классической физики о материи. Ситуацию, сложившуюся в физической науке на рубеже XIX—XX вв., А. Пуанкаре назвал кризисом физики.

К концу XIX в. методологические установки классической физики уже исчерпали себя, и необходимо было изменять теоретико-методологический каркас естественнонаучного познания. Поиски новой методологии были не простыми, сопряженными с борьбой мнений, школ, взглядов, философской и мировоззренческой полемикой. В конце концов, в первой четверти XX в. естествознание нашло свои новые методологические ориентиры, разрешив кризис рубежа веков созданием двух новых способов физического познания — релятивистского и квантового.

2.7. Развитие научной мысли в XX в.- XXI в.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Во-первых, принцип развития (эволюции) в современной науке получил статус фундаментальной мировоззренческой и методологической константы. В общенаучной концепции универсального (глобального) эволюционизма принцип развития воспроизводится на уровне оснований науки, которая служит центром идейной кристаллизации новой научной картины мира - эволюционно-синергетической.

Во-вторых, во второй половине XX столетия научное сообщество в полной мере осознало целостность, а следовательно, системность Метагалактики. Принципиально важно здесь то, что центральный аспект системности Метагалактики образует

универсальность процессов развития. Это синхронный аспект взаимосвязи развития и системности.

В-третьих, современная наука становится человекомерной. В составе концепции универсального эволюционизма одно из центральных мест занимает антропный принцип. Данный принцип позволяет установить связь самых ранних стадий эволюции Вселенной и позднейшей биологической эволюции на Земле. Как следствие, человеческое бытие рассматривается как эндогенная форма бытия по отношению к миру в целом и той его части, которую называют природой. Краткая формулировка антропного принципа следующая: "Мир таков, потому что существует человек".

В-четвертых, в современной науке стало распространенным исходящее из синергетики представление о том, что эволюционные процессы протекают в форме самоорганизации сложных систем. Синергетические исследования возникли в конце 70-х гг. XX в. в результате открытия способностей неживых систем сохранять свою упорядоченность и переходить от менее упорядоченного состояния к более упорядоченному, например при образовании турбулентных потоков. До этого такие способности приписывались только социальным и живым системам. Другими словами, так же как в обществе и живой природе, в неживом происходят процессы самоорганизации.

В-пятых, современная наука характеризуется междисциплинарностью, представляющей собой суммарную тенденцию, детерминированную первыми четырьмя характеристиками. Именно интенсификация этой характеристики в последующем развитии современной науки может стать центральным условием построения единой картины мира, в которой синтезированы научные представления о трех основных сферах универсума - неживой природе, органическом мире и обществе.

Таким образом, следует ожидать, что в науке XXI в. доминирующей станет парадигма, основу которой будут составлять универсальные законы эволюции и самоорганизации, инвариантные к любому уровню организации реальности (физической, химической, геологической, биологической, социальной и т.д.)

2.8 Философия и ее значение для научного познания.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Следует указать на две крайние модели, которые сложились в решении этого очень сложного вопроса.

Во-первых, умозрительно-философский подход (натурфилософия, философия истории и т. п.), суть которого – прямое выведение исходных положений научных теорий непосредственно из философских принципов (концепции Шеллинга и Гегеля). Во-вторых, позитивизм, согласно которому «наука сама себе философия».

Воздействие философии на процесс развития науки и её результаты выражается в следующих основных моментах:

1. Философия влияет на научное познание так или иначе на всех его стадиях, но в наивысшей мере – при построении теорий, особенно фундаментальных.

2. Существенное влияние на развитие научного познания философия оказывает своей умозрительно-прогнозирующей функцией: в её недрах вырабатываются идеи, научная значимость которых подтверждается через большой период времени (например, идеи атомизма античности).

3. Воздействие философских принципов на процесс научного исследования всегда осуществляется не прямо и непосредственно, а сложным опосредованным путём – через методы, формы и концепции других методологических уровней.

4. Философские методы не всегда дают о себе знать в процессе исследования в явном виде, они могут учитываться и применяться либо стихийно, либо сознательно.

5. Принципы философии реально функционируют в науке в виде всеобщих регулятивов, универсальных норм, образующих в своей совокупности методологическую программу самого верхнего уровня.

6. Философия разрабатывает определённые универсальные модели реальности, сквозь призму которых учёный смотрит на предмет исследования, выбирает всеобщие познавательные средства – категории, принципы, понятия и т. п., определённые мировоззренческие и ценностные установки, смысловые ориентиры (особенно в гуманитарных науках), вооружается знанием общих закономерностей самого познавательного процесса и т. п.

7. Философско-методологические принципы выполняют функцию вспомогательного, производного от практики, критерия истины.

2.9 Сциентизм и антисциентизм.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При анализе роли науки в обществе, важно заметить, что в период достижения наукой высокого статуса сформировались две противоположные позиции - сциентизм и антисциентизм. Первый абсолютизирует роль науки в обществе, второй относится к этому критически, делая упор на частом отсутствии у современной науки гуманистических основ, игнорировании ею общечеловеческих проблем и ценностей. В данном вопросе необходимо дать определения понятиям «сциентизм» и «антисциентизм» как двум остро конфликтующим ориентациям в современном мире, перечислить их представителей и осмыслить их основополагающие идеи.

Следует также показать, что сциентизм и антисциентизм пронизывают сферу научного сознания независимо от того, используется ли соответствующая им терминология или нет.

Предлагается проанализировать аргументы сциентистов и антисциентистов.

2. 10 Методология науки как раздел философского знания.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При рассмотрении вопроса необходимо дать определение метода, понять специфику методологии науки. Особое внимание следует уделить анализу путей исследования, совокупности различных приемов, способов и операций познания. При рассмотрении данного вопроса необходимо учитывать специфику различных подходов, в частности эмпирического и рационалистского. Рекомендуется проанализировать различные методы (философские, общенаучные, частнонаучные, дисциплинарные и междисциплинарные) и показать их роль в научном познании.

2.11.Классическая, неклассическая и постнеклассическая наука.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

В вопросе необходимо уделить внимание изучению работ представителей новоевропейской культуры: Г. Галилея, **Ф.Бэкона**, **Р. Декарта**. Требуется знание двух позиций философии новоевропейской культуры: 1) эмпиризм 2) рационализм. Найти в философии и науки Нового времени взаимосвязь эмпирического и теоретического знания, которая прослеживается в учениях Г. Галилея и др. Следует также рассмотреть процесс освобождения научного знания от религиозной зависимости.

При рассмотрении той части вопроса, которая касается неклассической науки, необходимо отметить какие предпосылки способствовали ее формированию в конце 19-начале 20 веков. Покажите, что на основе достижений физики развивается химия, особенно в области строения вещества, что в это время создаются такие химические дисциплины, как физикохимия, стереохимия, химия комплексных соединений, начинается разработка методов органического синтеза. Обратите внимание на изменения в других областях знания: астрономия, астрофизика, генетика, социально-гуманитарные знания и др. Охарактеризуйте

научную методологию данного периода, которая стала ориентироваться не на изучение вещей как неизменных, а на изучение тех условий, попадая в которые они ведут себя тем или иным образом.

В указанном вопросе следует рассмотреть современную науку как сложноорганизованный объект, предполагающий дифференциацию и интеграцию различных научных дисциплин.

В данном контексте необходимо проанализировать постклассическую науку по различным признакам, характерным чертам и достижениям.

Также стоит обратиться к важным мировоззренческим ориентациям современной науки, отметить их важные изменения, связанные с ее направленностью на целостное обобщение знания и стремлением к созданию единой общенаучной картины мира.

Следует отметить, что становлению неклассической науки способствовали произошедшая в 70-х годах революция в хранении и получении знаний (компьютеризация науки) и невозможность решить ряд научных задач без комплексного использования знаний различных научных дисциплин, без учета места и роли человека в исследуемых системах. Покажите, что в это время развиваются генные технологии, основанные на методах молекулярной биологии и генетики, что прогресс в 80 — 90-х гг. XX в. развития вычислительной техники вызван созданием искусственных нейронных сетей, на основе которых разрабатываются и создаются нейрокомпьютеры, обладающие возможностью самообучения в ходе решения наиболее сложных задач. Существенное влияние на развитие постнеклассической науки оказал глобальный эволюционизм, под которым понимается сопряженное, взаимообусловленное изменение систем, или частей внутри целого.

2.12. Взаимодействие традиций и новаций в развитии науки

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

В процессе развития науки и возникновения нового знания взаимодействуют две тенденции: традиции – устоявшиеся знания, которые связаны с предшествующим этапом развития науки, с накопленными научными знаниями; новации – новые знания, выступающие в виде гипотез, непривычных идей, новейших теорий.

По вопросу о связи традиции и новаций в развитии науки проанализируйте две точки зрения: кумулятивизм, представители которого утверждают, что новое знание является простым расширением и продолжением старого знания, развитие науки сводится ими к количественному накоплению новых истин; революционизм, сторонники которого считают, что новаторские изменения в науке наблюдаются на этапе научных революций, а именно, в ходе этих революций обеспечивается подлинный прирост научных знаний.

Сравнивая два подхода, необходимо показать, что истина находится где-то посередине.

2.13. Научные революции как перестройка оснований науки.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Следует показать что, этапы развития науки, связанные с перестройкой исследовательских стратегий, задаваемых основаниями науки, получили название научных революций. Следует обратить внимание на то, что главными компонентами основания науки являются идеалы и методы исследования, научная картина мира, философские идеи и принципы, методы и нормы.

Рекомендуется рассмотреть научные революции как перестройки оснований научного знания, показать, что: первая научная революция сопровождалась изменением картины мира, перестройкой видения физической реальности, созданием идеалов и норм классического естествознания; вторая научная революция способствовала началу пересмотра идеалов и норм научного познания, сформировавшихся в период первой

научной революции.; третья и четвертая научные революции привели к пересмотру всех указанных выше компонентов.

Рассматривая этот вопрос, необходимо обратиться к работам И. Канта, Г.В.Ф. Гегеля, Т. Куна, И. Лакатоса, Ст. Тулмина, Э. Агацци, П. Фейерабенда, показать, что благодаря им произошла перестройка прежних оснований науки, прежде всего научной картины мира и мировоззренческих и философских принципов науки.

Рассматривая вопрос, необходимо показать, что научная революция – одно из основных понятий современной философии науки, позволяющее говорить о развитии науки как о кардинальном изменении научного знания и способах его получения. Особое внимание следует уделить анализу оснований исследования: языку науки, научной картине мира и т. д.

Следует охарактеризовать частнонаучные и общенаучные революции, показать, что если первые затрагивают методологию определенной сферы науки и решают принципиальные проблемы в какой-либо области науки, то вторые меняют методологические и мировоззренческие основания науки в целом. При изучении данного вопроса ознакомьтесь с работой Т. Куна «Структура научных революций».

2.14. Живая природа в контексте современного естествознания.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Существует резкое отличие между живым и неживым веществом биосферы наблюдается в скорости протекания химических реакций: в живом веществе реакции идут в тысячи и миллионы раз быстрее.

Отличительной особенностью живого является то, что слагающие его индивидуальные химические соединения - белки, ферменты и пр. - устойчивы только в живых организмах (в значительной степени это характерно и для минеральных соединений, входящих в состав живого вещества). Произвольное движение живого в значительной степени саморегулируемое.

Живому также присуще стремление заполнить собой все возможное пространство. Живое вещество обнаруживает значительно большее морфологическое и химическое разнообразие, чем неживое. Кроме того, в отличие от неживого абиогенного вещества живое вещество не бывает представлено исключительно жидкой или газовой фазой. Тела организмов построены во всех трех фазовых состояниях.

Живое представлено в биосфере в виде дисперсных тел - индивидуальных организмов. Причем, будучи дисперсным, живое вещество никогда не находится на Земле в морфологически чистой форме - в виде популяций организмов одного вида: оно всегда представлено биоценозами.

Живое вещество существует в форме непрерывного чередования поколений, благодаря чему современное живое вещество генетически связано с живым веществом прошлых эпох. При этом характерным для живого вещества является наличие эволюционного процесса, т.е. воспроизводство живого вещества происходит не по типу абсолютного копирования предыдущих поколений, а путем морфологических и биохимических изменений.

2.15. Эволюция биологической картины мира

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Идея эволюции живой природы возникла в Новое время как противопоставление креационизму – учению о сотворении мира богом из ничего и неизменности созданного творцом мира и идеи телеологии – учения, по которому все в природе устроено целесообразно и всякое развитие является осуществлением заранее predetermined целей.

В преодолении идей креацианизма и телеологии важную роль сыграла концепция ограниченной изменчивости видов в пределах относительно узких подразделений (от

одного единого предка) под влиянием среды – трансформизм. (Р. Гук, Ж. Ламетри, Д. Дидро, Э. Дарвин, И. Гете, Э. Сент-Илер). Все трансформисты признавали изменимость видов организмов под действием изменений окружающей среды.

Большую роль в становлении и развитии идеи эволюции живой природы сыграла эмбриология, для которой в Новое время было характерно противостояние преформизма – учения о наличии в половых клетках материальных структур, предопределяющих развитие зародыша и признаки развивающегося из него организма и эпигенеза - это учение, согласно которому в процессе зародышевого развития происходит постепенное и последовательное новообразование органов и частей зародыша из бесструктурной субстанции оплодотворенного яйца.

В 17-18 веках возникала идея исторических изменений наследственных признаков организмов, необратимого исторического развития живой природы – идея эволюции органического мира. В ходе эволюции, во-первых, возникают новые виды, т.е. увеличивается разнообразие форм организмов. Во-вторых, организмы адаптируются, т.е. приспосабливаются к изменениям условий внешней среды. В-третьих, в результате эволюции постепенно повышается общий уровень организации живых существ: они усложняются и совершенствуются.

Первые эволюционные теории были созданы в 19 века Ж. Ламарком и Ч. Дарвином. В настоящее время и дарвинизм, и ламаркизм продолжают оказывать влияние на научные концепции, хотя и по-разному.

2.16. Философы о биологии и биологи о философии.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Биология и философия взаимодействуют на протяжении всей истории науки. Как и другие фундаментальные науки, биология зарождалась в недрах философии, постепенно обретая самостоятельность, но не теряя связь с ней. Биология изучает проблемы, имеющие огромное мировоззренческое значение и поэтому вызывающие повышенный интерес со стороны философии.

При рассмотрении вопроса важно рассмотреть точки зрения на биологические проблемы: Аристотеля, Р. Декарта, Б. Спинозы, Г. Лейбница, И. Канта, Ф. Шеллинга, Г. Гегеля, Ф. Энгельса, современных философов, с другой – К. Линнея, Ж.Бюффона, Ж.Б. Ламарка, Ч. Дарвина, Г. Менделя, А.Н. Северцева, И.И. Шмальгаузена.

Взаимодействие философии и биологии является плодотворным для обеих наук. Биология изучает живую природу с частнонаучных позиций, углубляясь в конкретный фактический материал. Философия рисует общую картину мира, включая в неё и наиболее общие представления о живой природе. Функции, которые выполняет философия по отношению к биологии, разнообразны:

1) Философские категории, принципы, методы и законы выступают методологической основой биологии. В ответе необходимо показать примеры конкретизации философских принципов и понятий применительно к познанию живых объектов: принцип материального единства мира, принцип развития, принцип детерминизма, принцип системности, диалектические категории «единичное и общее», «причина и следствие», «случайность и необходимость» и др.

2) Философия раскрывает место биологии в системе наук, специфику биологии, её несводимость к физике и химии и взаимодействие с социальными науками. В ответе необходимо показать пример такого анализа на основе философской классификации форм движения материи.

3) Философия анализирует закономерности развития биологии, единство процессов дифференциации и интеграции в науках о живом. Необходимо охарактеризовать эти закономерности.

4) Философия анализирует изменение роли биологии в современном обществе, возрастание её связи с практикой, воздействие биологии на формирование новых норм и

установок культуры. Меняется стратегия исследовательской деятельности: от задачи познания биологических объектов к задаче их преобразования и даже конструирования.

2.17. Возникновение жизни на Земле. Концепции происхождения жизни.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Загадка появления жизни на Земле с незапамятных времен волнует людей. Существуют различные теории, которые опираются на умозрительные представления как исследователей естественно-научного направления, так и исследователей, придерживающихся теологических взглядов.

креационизм, утверждающий, что жизнь создана сверхъестественным существом в результате акта творения;

концепцию стационарного состояния, в соответствии с которой жизнь существовала всегда;

концепцию самопроизвольного зарождения жизни, основывающуюся на идее многократного возникновения жизни из неживого вещества;

концепцию панспермии, утверждающую, что жизнь занесена на Землю из космоса;

концепцию случайного однократного происхождения жизни;

концепцию закономерного происхождения жизни путем биохимической эволюции.

Разнообразие концепций вызвано тем обстоятельством, что точно воспроизвести или экспериментально подтвердить процесс зарождения жизни сегодня невозможно.

2.18. Русский космизм как экологическое направление философии науки.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При рассмотрении вопроса необходимо показать, что русский космизм — это уникальное космоэволюционное направление научно-философской мысли, широко распространенное в XX в.

При рассмотрении данного вопроса следует обратиться к работам крупнейших ученых, инженеров, деятелей культуры, писателей, поэтам, философам, религиозным деятелям: Н. Ф. Федорова, А. В. Сухова-Кобылина, Н. А. Умова, К. Э. Циолковского, В. И. Вернадского, А. Л. Чижевского, А. К. Горского и др.

Следует проанализировать три направления русского космизма: художественное, естественно-научное и религиозно-философское, перечислить представителей, а также ознакомиться с их идеями.

Необходимо рассмотреть определяющие черты русского космизма, определить роль человека во взглядах русских космистов и показать их эвристическую роль.

2.19 Глобальный эволюционизм и современная картина мира.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При рассмотрении вопроса необходимо изучить понятие глобального эволюционизма, осмыслить идею о единстве мироздания, на которую глобальный эволюционизм опирается. Рассмотреть учение о развитии трех систем (космическая, биологическая и социальная).

Особое внимание следует обратить на основные идеи А. Фридмана, являющегося родоначальником «релятивистской космологии».

Важно охарактеризовать три важнейших научных подхода (теория нестационарной Вселенной, концепция биосферы и ноосферы и идеи синергетики), которые по мнению В. С. Степина и Л.Ф. Касавиной способствуют глобальному эволюционизму. Так же следует проанализировать естественнонаучные и философские теории, лежащие в основе научной картины мира и целостного представления о принципах и законах устройства мироздания.

2.20. Экологические основы в современной науке.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

В вопросе необходимо изучить такие понятия как «биосфера» и «экология», а так же выявить при анализе каких процессов они используются.

Биосферу с точки зрения современной науки нельзя рассматривать изолированно от неживой природы. Она зависит от неорганической природы и влияет на физические и химические параметры нашей планеты.

Так же следует показать, что значительное влияние на современные научные учения о биосфере и экологии оказали идеи русского космизма и проанализировать основополагающие идеи выдающихся представителей его научного направления - К. Циолковского, А. Чижевского, В. Вернадского. Важно отметить, что К. Циолковский определял космическую философию как знание, основанное на точных науках, А. Чижевский являлся основателем космобиологии, В. Вернадский стоял у истоков создания современного учения о биосфере.

2.21 Профессиональная ответственность в науке и технике

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При рассмотрении вопроса покажите, что несмотря на то, что, начиная с Аристотеля сформировалась интенция на поиск высшего принципа, определяющего профессиональную деятельность ученого, проблема до сих пор остается открытой.

Обратить внимание на то, что ученой сфера должного не ограничивается морально-этическими нормами, а включают в себя и методологические принципы.

Покажите какой вклад внес в решение данной проблемы Роберт Мертон, охарактеризуйте его четыре основополагающие принципа: универсализм; коллективизм; бескорыстность; организованный скептицизм.

Особое внимание обратите на то, что как ранее, так и в настоящее время стихийная рыночная экономика зачастую блокирует возможности реализации профессиональной ответственности техническими работниками перед обществом.

2.22 Этические проблемы техники

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При подготовке данного вопроса следует осмыслить понятие «инженерная этика» и показать, что понимание данного термина немыслимо без таких категорий как «моральная ответственность» и «совесть».

Магистрант должен знать, что ответственность имеет этические измерения и уметь проводить грань между гражданской этикой и инженерной.

Особое внимание следует уделить анализу проблем инженерной этики, характерной для современного этапа развития науки и техники.

2.23. Техника в культуре

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

В истории отношения человека и техники, оценки ее роли и места прослеживаются различные по своему содержанию эпохи.

Так, в античный период - отношение людей к технике было восторженно – оптимистичное. У человека нет еще тревоги и опасения техники и тем более – страха перед ней. В ней он видит мощнейшее и к тому же единственное средство собственного возвышения. С другой стороны – техника это ремесло, это унижительно для свободного человека.

В эпоху Средневековья, когда техника с одной стороны начинает восприниматься как дело богохульное, ибо все что возвышает человека, унижает Бога. Немало инженеров и изобретателей Средневековья за свои изобретения были обвинены в безбожии, в ереси,

преследовались церковью и закончили свою жизнь в тюрьмах и на кострах инквизиции. С другой – Бог дал человеку разум, а заставив его трудиться, позволив облегчить его труд.

В эпоху Нового Времени к технике вновь начинают относиться с уважением. Нарождающемуся классу буржуазии для увеличения выпуска продукции и соответственно своих доходов, становятся нужны новые более технически совершенные орудия труда и средства производства. Развитие техники начинает поощряться государственными властями и армиями. Техническое развитие становится определяющей стороной развития общественного. Этот процесс продолжается и сегодня. Вместе с тем, появляется страх перед техникой, технофобия.

2.24 Предмет, содержание и задачи философии техники

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Философское осмысление техники как таковой началось с середины XIX века. Цель — объяснить, что смысл орудий труда, заключается в том, что люди в них проектировали сами себя.

Задачи философии техники состоят в ответах на вопросы:

- что такое предмет философии техники;
- смысл сущности понятия техника;
- основные задачи философии техники;
- основные направления и тенденции развития философии техники.

2.25 . Основные направления философии техники и их представители

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

В работах о технике определились два направления:

инженерная философия техники;
гуманитарная философия техники.

Первая рассматривает развитие техники изнутри, анализирует природу технического творчества, сущность техники, тенденции ее развития. Техника представляет как способ бытия человека в этом мире. Ф. Десауэр рассматривал техническое творчество как сопричастное божественному творению и продолжающее его.

Вторая, анализирует положение техники в целом в жизни общества, влияние ее на состояние общества, человека, культуры. В рамках него техника подвергается критике. Утверждается что технически разум и его ориентации ограничены, так как они ориентированны на приспособление к нуждам и целям человека, техника часто изображается, как демоническая сила порабащая человека и как средство способное уничтожить человечество. Это противостояние имеет одни основы, поскольку роль техники, как и роль науки противоречива.

2.26 . Закономерности развития техники

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Развитие техники осуществляется не спонтанно, оно подчинено своим закономерностям, в основу которых положены взаимоотношения человека и техники в процессе трудовой деятельности человека.

1 Взаимная зависимость развития техники и развития науки. Наука в своем развитии стимулирует также и техническое развитие общества, самые последние научные достижения интенсивно внедряются в технику. С другой стороны – развитие техники стимулирует научные исследования. Впрочем, возможны и исключения (например, в современной России множество высочайших научных достижений, наука стоит на очень высокой ступени развития, но техника, технические средства производства отстают от развитых стран по причине торможения внедрения научных достижений в технические).

2. Зависимость развития техники от уровня развития производительных сил общества, носящая прямо пропорциональный характер.

2.27. Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При рассмотрении данного вопроса следует показать, что наука является одним из важнейших социальных ресурсов общества, а научное знание представляет его информационный ресурс.

Так же требуется выявить носителей научного потенциала, к которым относятся являются люди, занимающиеся наукой, материально-вещественные элементы науки, образующие ее материальный фундамент, деньги, четкое планирование.

Целесообразно обратить внимание на значимость философских воззрений А.А. Богданова, заключающиеся в том, что проблемы, поднятые им носят общеевропейский характер, общечеловеческий характер и являются проблемами современной России.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Семинар 1. Наука как социальный институт. Философия науки.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

Наука есть часть духовной культуры общества и степень ее развития зависит от ряда факторов. В свою очередь сама наука влияет на многие стороны и сферы общественной жизни. При анализе феномена науки следует обратить на систему идеалов и норм научного познания, детерминирующих его цель и способы

Обратите также внимание на специфику субъектов научного познания в виде как отдельного исследователя - представителя научных школ, так и научное сообщество.

Необходимо обратить внимание также на взаимоотношение философии и науки; отразить эволюцию подходов к анализу науки; проанализировать три аспекта науки (наука как познавательная деятельность, социальный институт, специфический тип знания); особое внимание уделить рассмотрению критериев научного знания. Для подробного, детального анализа указанных вопросов предполагается ознакомиться с исследованиями, осуществленными в разное время в данной области представителями с одной стороны – философии (в сфере исследования общих проблем науки), с другой – известных ученых-представителей различных научных направлений, исследовавших философские проблемы науки.

3.2 Семинар 2. Методология и методы научного исследования.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

Для подробного, детального анализа вопросов методов и методологии предполагается ознакомиться с исследованиями, осуществленными в данной области в разное время. Необходимо дать определения понятий «методология» и «метод», рассмотреть различные классификации методов, непосредственно сами методы научного познания. При рассмотрении вопросов важно обратить внимание на то, что методология есть не механическая совокупность применяемых методов, а нечто более сложное, и что не существует идеального универсального метода, а применение методов в научном исследовании зависит от конкретной ситуации, и правильность применения методов и использования методологии очень важна для исследователя.

В процессе научного познания следует обратить внимание, что специфика познания представлена не только средством (т.е. методом), но и результатом познания (формой). Метод, реализуясь, проявляет себя как форма познания, поскольку логическое воспроизведение объекта в мысли происходит в определённых формах. Изучение форм познания происходит по определённому алгоритму: от постановки проблемы, через анализ фактов, к возникновению гипотез, их оценку, опровержение неподтвержденных к созданию научной теории как форме знания, дающей целостное представление о закономерностях и существенных связях действительности

3.3. Семинар 3. Рост научного знания. Научная рациональность и ее типы

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

необходимо рассмотреть процесс включения новых теоретических представлений в культуру в целом и в науку в частности, отметив не только позитивные стороны, но и деформацию института науки. Следует показать роль и значение традиций и новаций в научном познании. Охарактеризовать экстерналистские и интерналистские взгляды на развитие науки, показать, что согласно кумулятивистской концепции роста научного знания, последнее развивается поступательно, прогрессивно, постепенно. Особое внимание следует обратить на эволюционную концепцию роста научного знания.

Необходимо также рассмотреть движущий фактор развития науки, охарактеризовать их преимущества и недостатки. Необходимо отметить, что важную роль

в развитии научного знания и изменении облика науки играют научные революции. Предлагается дать определение понятия «научная революция», проанализировать исследования в данной сфере (в частности – Т. Куна в его «Структуре научных революций»). Далее предлагается проанализировать особенности научных революций в естественных и социально-гуманитарных науках; понимать смысл междисциплинарного взаимодействия.

Предлагается исследовать связь научных революций с типами научной рациональности. Важно выяснить что такое «научная рациональность», какие ее типы существовали в истории, в чем их различие (различие в типах отношений: субъект – объект – метод – результат), чем вызвана смена ее различных типов (научными революциями).

3.4 Семинар 4. Экологическое бытие общества .

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: Человек есть как социальное, так и биологическое существо, включенное в общую биосферу Земли. Основное требование, вытекающее из этой установки, формулируется как подчинение всех действий человека задаче сохранения окружающей среды для себя и будущих поколений.

Задания данного семинара имеют не только теоретический, но и практический характер, поэтому предполагается провести комплексный анализ специфики хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, сущности и истории становления и развития такого направления философии науки как социальная экология.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание также на современную экологическую ситуацию в мире. Она такова, что цивилизация должна предпринять шаги по защите от экологической катастрофы. Основное требование, вытекающее из этой установки, формулируется как подчинение всех действий человека задаче сохранения окружающей среды для себя и будущих поколений.

Исследование экологических представлений, отношений человека с природой всегда было актуальным. Целесообразно провести анализ таких исследований на всем протяжении человеческой истории. Отдельным моментом предлагается рассмотреть позицию по проблемам отношений «человек-природа» В.И. Вернадского, на трудах которого во многом базируются современные позиции по данному вопросу.

Важное место занимает анализ проблемы экологической безопасности. Для формирования позитивного отношения к охране окружающей среду необходимо осуществлять экологическое образование и воспитание в течение всего процесса обучения

3.5. Семинар 5. Научно-технический прогресс и научно-техническая революция.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

Современная цивилизация – техногенного типа, в которой основным признаком становятся является инновация и новизна, а важнейшим ее результатом, ясным уже из самого названия, является развитие техники и технологии. Главной же, системообразующей чертой данного типа общества является ориентация на инновацию. Человек в подобном типе цивилизации понимается как активное, деятельностное, технически грамотное существо, деятельность которого направлена преобразование, переделку и подчинение внешнего мира и природы. Следует однако учесть, что это порождает веру во всемогущество техники, что слепая вера в технику, ничем не ограниченная активность, т и агрессивный интеллект могут стать смертоносной угрозой, выживанию человечества. В этом опасность технизма. Поэтому государство должно регулировать технические отношения с помощью правильно сформированной политики.

Важно также отметить, что неотъемлемой стороной современной жизни общества является НТР, характеризующаяся универсальностью, всеохватностью: воздействием всех отраслей и сфер человеческой деятельности; чрезвычайным ускорением научно-технических преобразований: сокращением времени между открытием и внедрением в производство, постоянным устареванием и обновлением; повышением требований к уровню квалификации трудовых ресурсов: ростом наукоёмкости производства; прогрессом в инфокоммуникациях. Данное явление особенности его протекания, а также негативные последствия анализируются рядом современных мыслителей. Особое внимание следует уделить творческому наследию К. Маркса, Э. Тоффлера, Д. Белла, А.И. Ракитова.