

Негосударственное образовательное учреждение
организация высшего образования
«Российская академия адвокатуры и нотариата»

Кафедра социально-гуманитарных и общеобразовательных дисциплин

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом РААН
(протокол от «29» августа 2017 г. № 1)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
дисциплины

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Направление подготовки (специальность):
40.06.01 Юриспруденция

Направленность образовательной программы:
12.00.03 - Гражданское право; предпринимательское право; семейное право;
международное частное право; 12.00.08 – Уголовное право и криминология;
уголовно-исполнительное право

Уровень (Квалификация (степень) выпускника):
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Набор
2017

Ответственный за выпуск: Альбов А.П., д.ю.н., профессор, заведующий кафедрой социально-гуманитарных и общеобразовательных дисциплин РААН

ФОС одобрен на заседании кафедры социально-гуманитарных и общеобразовательных дисциплин (протокол от «23» августа 2017 г. № 1)

ФОС рекомендован выпускающей кафедрой гражданско-правовых дисциплин (протокол от «24» августа 2017 г. № 1)

ФОС рекомендован выпускающей кафедрой уголовно-правовых дисциплин (протокол от «23» августа 2016 г. № 1)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела _____ Ю.Н.Богданова

© Российская академия адвокатуры и нотариата, 2017

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

Код компетенции	Результаты освоения	Этап формирования	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Владением методологией научно-исследовательской деятельности в области юриспруденции	2	<p>Знать: новые методы и методики исследования и их применения в научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Уметь: использовать новые методы и методики исследования и их применение в научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Владеть: новыми методами и методиками исследования и их применением в научно-исследовательской деятельности.</p>
УК-2	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	1	<p>Знать: государственные и правовые традиции в современном мире, культурно-исторических контекстов права и государства, соотношения с социальными институтами и нормами в процессе исторического развития и на современном этапе; истории становления и этапов развития юридической мысли, основных учений о праве и государстве.</p> <p>Уметь: выстраивать исторические и логические связи между различными правовыми теориями, анализировать соотношение концептуальных идей и исторических фактов; проводить сравнительно-правовые исследования.</p> <p>Владеть: современными средствами теоретического анализа позитивного права и юридической практики; методами построения теоретических исследовательских моделей в сфере права и государства.</p>

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования:

Код компетенции	Уровень формирования компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Продвинутый (отлично) полно раскрыто содержание материала; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;	<p>Знать: новые методы и методики исследования и их применения в научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Уметь: использовать новые методы и методики исследования и их применение в научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Владеть: - новыми методами и методиками исследования и их</p>

	<p>продemonстрировано знание современной учебной и научной литературы; допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию</p> <p>Базовый (хорошо) вопросы излагаются систематизированно и последовательно; продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; продемонстрировано усвоение основной литературы; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя</p> <p>Пороговый (удовлетворительно) неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; продемонстрировано усвоение основной литературы</p>	<p>применением в научно-исследовательской деятельности</p>
<p>УК-2</p>	<p>Продвинутый (отлично) полно раскрыто содержание материала; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию</p> <p>Базовый (хорошо) вопросы излагаются систематизированно и последовательно; продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; продемонстрировано усвоение основной литературы; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя</p> <p>Пороговый (удовлетворительно) неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для</p>	<p>Знать: государственные и правовые традиции в современном мире, культурно-исторических контекстов права и государства, соотношения с социальными институтами и нормами в процессе исторического развития и на современном этапе; истории становления и этапов развития юридической мысли, основных учений о праве и государстве.</p> <p>Уметь: выстраивать исторические и логические связи между различными правовыми теориями, анализировать соотношение концептуальных идей и исторических фактов; проводить сравнительно-правовые исследования.</p> <p>Владеть: современными средствами теоретического анализа позитивного права и юридической практики; методами построения теоретических исследовательских моделей в сфере права и государства.</p>

	дальнейшего усвоения материала; усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; продемонстрировано усвоение основной литературы	
--	--	--

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции	Виды оценочных средств используемых для оценки компетенций по дисциплине				
		вопросы и задания для зачёта	Тестирование (контрольная научная сообщения)	практическое занятие		
				дискуссионные процедуры	разбор конкретной ситуации	деловая игра
Тема 1. Многообразие форм знания	ОПК-1, УК-2	+	+	+		
	знать:	+	+	+		
	уметь:	+	+	+		
	владеть:	+	+	+		
Тема 2. Философия науки	ОПК-1, УК-2	+	+	+		
	знать:	+	+	+		
	уметь:	+	+	+		
	владеть:	+	+	+		
Тема 3. История науки	ОПК-1, УК-2	+	+	+		
	знать:	+	+	+		
	уметь:	+	+	+		
	владеть:	+	+	+		
Тема 4. Взаимосвязь философского и научного познания	ОПК-1, УК-2	+	+	+		
	знать:	+	+	+		
	уметь:	+	+	+		
	владеть:	+	+	+		
Тема 5. Философские категории и их роль в познании	ОПК-1, УК-2	+	+	+		
	знать:	+	+	+		
	уметь:	+	+	+		
	владеть:	+	+	+		
Тема 6. Формы и методы научного познания	ОПК-1, УК-2	+	+	+		
	знать:	+	+	+		
	уметь:	+	+	+		
	владеть:	+	+	+		
Тема 7. Роль аргументации в научном исследовании	ОПК-1, УК-2	+	+	+		
	знать:	+	+	+		
	уметь:	+	+	+		
	владеть:	+	+	+		
Тема 8. Логика и интуиция в творческом процессе	ОПК-1, УК-2	+	+	+		
	знать:	+	+	+		
	уметь:	+	+	+		
	владеть:	+	+	+		

Тема 9. Наука и этика	ОПК-1, УК-2	+	+	+		
	знать:	+	+	+		
	уметь:	+	+	+		
	владеть:	+	+	+		
Тема 10. Личность ученого	ОПК-1, УК-2	+	+	+		
	знать:	+	+	+		
	уметь:	+	+	+		
	владеть:	+	+	+		

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тема 1. Многообразие форм знания

Оценочное средство: собеседование (дискуссия)

1. Является ли научное знание единственной формой знания?
2. Что такое девиантное и анормальное знание?
3. В чем специфика обыденно-практического познания?
4. В чем заключается специфика игрового познания?
5. Что такое личностное знание?

Оценочное средство: научное сообщение

1. Девиантное и анормальное знание.

Тема 2. Философия науки

Оценочное средство: собеседование (дискуссия)

1. Каковы границы предметной сферы современной философии науки?
2. Как ученые объясняют природу философии науки?
3. Каково содержание понятий «Знание», «Познание», «Наука»?

Оценочное средство: научное сообщение

1. Наука в культуре современной цивилизации.
2. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
3. Ценности научной рациональности.

Тема 3. История науки

Оценочное средство: собеседование (дискуссия)

1. Преднаука в контексте размышлений об историческом возрасте науки.
2. Античная наука.
3. Развитие логического мышления в средневековье.
4. Особенности формы средневекового знания. Понятие «натуральная магия», алхимия.

Оценочное средство: научное сообщение

1. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам.
2. Исторические предпосылки возникновения новоевропейской науки. Эпоха Возрождения и ее представители.

3. Эмпиризм Ф. Бэкона и рационализм Р. Декарта.
4. Возникновение новоевропейской науки: Коперник, Галилей, Ньютон.

Тема 4. Взаимосвязь философского и научного познания

Оценочное средство: собеседование (дискуссия)

1. Каковы особенности научного познания (критерии научности)?
2. Как соотносятся философия и наука.
3. Каковы особенности понятийного аппарата философии и науки?
4. Каково содержание понятия «структура научного познания»?

Оценочное средство: научное сообщение

1. Проблема практической значимости философии
2. Перспективы взаимоотношения философии и науки.
3. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
4. Основные функции научного познания и их специфика.

Тема 5. Философские категории и их роль в познании

Оценочное средство: собеседование (дискуссия)

1. Раскройте понятие философских категорий.
2. Раскройте понятие частнонаучных категорий.
3. Что такое эмпиризм и схоластическое теоретизирование?
4. В чем специфика диалектического подхода к проблеме соотношения философии и частных наук.

Оценочное средство: научное сообщение

1. Эволюция картины мира и формирование категорий.
2. Методологическое значение философских категорий для познавательной и практической деятельности.

Тема 6. Формы и методы научного познания

Оценочное средство: собеседование (дискуссия)

1. Охарактеризуйте основные формы научного знания.
2. Что такое метод? Как соотносятся объективная и субъективная стороны метода?
3. Как и по каким основаниям (критериям) можно классифицировать методы?
4. Какие существуют общенаучные методы эмпирического исследования?
5. Каковы общенаучные методы теоретического познания?
6. Что такое общелогические методы и приемы исследования?
7. Что такое каноны индукции?
8. Как соотносятся методы аналогии и моделирования?
9. В чем состоит сущность объяснения и каковы его основные формы?

Оценочное средство: научное сообщение

1. Основные функции философии в научном познании.
2. Специфика вероятностно-статистических подходов в научном познании
3. Особенности системного и структурно-функционального подходов и их применимость в современных условиях

Тема 7. Роль аргументации в научном исследовании

Оценочное средство: собеседование (дискуссия)

1. Аргументация и ее структура.
2. Виды аргументации.
3. Убеждение и принуждение.
4. Аргументация как рациональная форма убеждения.
5. Логика и аргументация.
6. Демонстративная аргументация
7. Эвристическая аргументация.
8. Аргументация и диалог.
9. Интеррогативная модель диалога.
10. Убеждение, разумная вера и вероятность.
11. Психологические аспекты убеждения
12. Нравственные методы убеждения.
13. Убеждение и аргументация.

Оценочное средство: научное сообщение

1. Роль аргументации в научной дискуссии.
2. Системный подход к процессу убеждения и аргументации.
3. Абдукция как метод поиска и обоснования объяснительных гипотез.

Тема 8. Логика и интуиция в творческом процессе

Оценочное средство: собеседование (дискуссия)

1. История развития концепций интуиции.
2. Познавательная роль интуиции и ее формы.
3. Интуитивное познание.
4. Интуиция в творческом процессе.
5. Место творчества в теории познания.

Оценочное средство: научное сообщение

1. Логика и интуиция в контексте развития античной философии и науки.
2. Интуиция и логика в контексте развития науки нового.
3. Сопряжение логики и интуиции.

Тема 9. Наука и этика

Оценочное средство: собеседование (дискуссия)

1. Предмет и задачи этики науки.
2. История становления этики науки.
3. Научная и профессиональная этика.
4. Этические проблемы, порожденные глобальным развитием Интернета.

Оценочное средство: научное сообщение

1. Конфликт между наукой и религиозной этикой: проблемы соотношения.
2. Наука и этика: история взаимоотношений.
3. М. Шелер о науке и образовании.
4. Этические проблемы российской науки.

Тема 10. Личность ученого

Оценочное средство: собеседование (дискуссия)

1. Интеллектуальные способности в структуре личности ученого.
2. Интеллект и научное творчество.
3. Мотивация в структуре личности ученого.
4. Психологические особенности личности ученого и их формирование

Оценочное средство: научное сообщение

1. Интегрирующий подход к исследованию личности ученого

Вопросы к экзамену

Тема 1. Многообразие форм знания	1. Познавательный процесс, его сущность и структура.
	2. Научное и вненаучное знание.
	3. Чувственное и рациональное познание: сущность, формы, особенности.
	4. Сущность и особенности эмпирического и теоретического, исторического и логического познания.
Тема 2. Философия науки	5. Наука как социокультурный феномен.
	6. Предмет философии науки.
	7. История возникновения и развития науки.
	8. Периодизация и классификация наук.
Тема 3. История науки	9. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
	10. Средневековая наука
	11. Основные тенденции в развитии современного научного знания
Тема 4. Взаимосвязь философского и научного познания	12. Взаимосвязь философского и научного познания.
	13. Статус научности и его критерии.
	14. Соотношение философии и специальных наук.
Тема 5. Философские категории и их роль в познании	15. Философские категории как мировоззренческая и методологическая основа познания.
	16. Категории единичного, общего и особенного, их методологическая роль в познании.
	17. Методологическое значение категорий причины, следствия, повода, предлога в познавательной и практической деятельности.
	18. Философские категории содержания и формы в научном исследовании.
	19. Сущность, явление, видимость как философско- методологическая основа познавательного процесса.
	20. Значение категорий необходимости и случайности для познавательной и практической деятельности.

	21. Методологическая роль категорий возможности, действительности, вероятности в научно-исследовательской работе.
Тема 6. Формы и методы научного познания	22. Основные формы существования и развития научного знания.
	23. Роль методологии в научном познании.
	24. Эмпирические методы научных исследований.
	25. Теоретические методы научных исследований
	26. Методы активизации познавательного процесса.
Тема 7. Роль аргументации в научном исследовании	27. Роль доказательства в научной работе.
	28. Сущность, структура и способы опровержения.
	29. Правила аргументации.
	30. Ошибки в процессе аргументации.
Тема 8. Логика и интуиция в творческом процессе	31. Парадоксы и их роль в развитии науки.
	32. Сущность и этапы творческого процесса.
	33. Интуиция как специфическая форма познания.
	34. Логика и интуиция в творческом поиске нового.
Тема 9. Наука и этика	35. Наука и этика.
	36. Этические нормы научной деятельности.
Тема 10. Личность ученого	37. Мотивация деятельности ученого
	38. Психологические типы личности ученых.

Задания в тестовой форме для проведения письменного экзамена.

1. Что является главной целью науки:

1. получение знаний о реальности
2. развитие техники
3. совершенствование нравственности

Главной целью науки является ПОЛУЧЕНИЕ ЗНАНИЙ О РЕАЛЬНОСТИ.

Знание - главный продукт научной деятельности, но не единственный. К продуктам науки можно отнести и научный стиль рациональности, который распространяется во все сферы деятельности людей; и различные приборы, установки, методики, применяемые за пределами науки, прежде всего в производстве. Научная деятельность является и источником нравственных ценностей.

2. Всегда ли истинное знание является научным? (Да или Нет)

Истинное знание может быть и НЕНАУЧНЫМ. Оно может быть получено в самых разных сферах деятельности людей: в обыденной жизни, экономике, политике, искусстве, в инженерном деле. В отличие от науки, получение знания о реальности не является главной, определяющей целью этих сфер деятельности (в искусстве, например, такой главной целью являются новые художественные ценности, в инженерном деле - технологии, изобретения, в экономике - эффективность и т.д.).

3. Предполагает ли определение "ненаучный" негативную оценку? (Да или Нет)

Научная деятельность специфична. Другие сферы деятельности человека - быденная жизнь, искусство, экономика, политика и др. - имеют каждая свое предназначение, свои цели. Роль науки в жизни общества растет, но научное обоснование НЕ ВСЕГДА И НЕ ВЕЗДЕ возможно и уместно.

4. Всегда ли научное знание является истинным? (Да или Нет)

Понятие "научный" часто применяется в ситуациях, которые не гарантируют получение истинных знаний, особенно когда речь идет о теориях. Многие научные теории были опровергнуты. Иногда утверждают (например, Карл Поппер), что любое теоретическое высказывание всегда имеет шанс быть опровергнутым в будущем.

5. Является ли систематизированное характерным признаком научного знания? (Да или Нет)

Одним из важных отличительных качеств научного знания является его систематизированность. Она является одним из критериев научности.

Но знание может быть систематизированным не только в науке. Кулинарная книга, телефонный справочник, дорожный атлас и т.д. и т.п. - везде знание классифицируется и систематизируется. Научная же систематизация специфична. Для нее свойственно стремление к полноте, непротиворечивости, четким основаниям систематизации. Научное знание как система имеет определенную структуру, элементами которой являются факты, законы, теории, картины мира. Отдельные научные дисциплины взаимосвязаны и взаимозависимы.

6. Является ли стремление к обоснованности, доказательности знания критерием научности? Да

Обоснование знания, приведение его в единую систему всегда было характерным для науки. Состремлением к доказательности знания иногда связывают само возникновение науки.

Для обоснования эмпирического знания применяются многократные проверки, обращение к статистическим данным и т.п.

При обосновании теоретических концепций проверяется их непротиворечивость, соответствие эмпирическим данным, возможность описывать и предсказывать явления.

7. Является ли научное знание интерсубъективным? (Да или Нет)

В науке ценятся оригинальные, "сумасшедшие" идеи. Но ориентация на новации сочетается в ней со стремлением элиминировать из результатов научной деятельности все субъективное, связанное со спецификой самого ученого. В этом - одно из отличий науки от искусства. Если бы художник не создал своего творения, то его бы просто не было. Но если бы ученый, пусть даже великий, не создал теорию, то она все равно была бы создана, потому что представляет собой необходимый этап развития науки, является интерсубъективной

8. Применяются ли в науке приемы рассуждений, используемые людьми в других сферах деятельности, в быденной жизни? (Да или Нет)

Для любого вида человеческой деятельности характерны приемы рассуждений, которые применяются и в науке, а именно: индукция и дедукция, анализ и синтез, абстрагирование и обобщение, идеализация, аналогия, описание, объяснение, предсказание, гипотеза, подтверждение, опровержение и пр.

9. Как называется метод получения эмпирического знания, при котором главное не вносить при исследовании какие-либо изменения в изучаемую реальность:

- а. эксперимент
- б. наблюдение
- в. измерение?

При НАБЛЮДЕНИИ очень важно не вносить самим процессом наблюдения какие-либо изменения в изучаемую реальность.

10. Как называется метод эмпирического познания, при котором изучаемое явление ставится в особые, специфические и варьируемые условия:

- а. измерение
- б. эксперимент
- в. наблюдение?

В отличие от наблюдения, в рамках ЭКСПЕРИМЕНТА изучаемое явление ставится в особые условия. Как писал Ф.Бэкон, "природа вещей лучше обнаруживает себя в состоянии искусственной стесненности, чем в естественной свободе".

11. Может ли эмпирическое исследование начаться без определённой теоретической установки? (Да или Нет)

Хотя говорят, что факты - воздух ученого, тем не менее постижение реальности невозможно без теоретических построений. И.П.Павлов писал по этому поводу так: «...во всякий момент требуется известное общее представление о предмете, для того чтобы было на что цеплять факты ...»

12. Сводятся ли задачи науки к сбору фактического материала? (Да или Нет)

Сведение задач науки к сбору фактического материала означает, как выразился А.Пуанкаре, «полное непонимание истинного характера науки». Он же писал: «Ученый должен организовать факты. Наука слагается из фактов, как дом из кирпичей. И одно голое накопление фактов не составляет еще науки, точно так же как куча камней не составляет дома».

13. Появляются ли теории как прямое обобщение эмпирических фактов? (Да или Нет)

Как писал А.Эйнштейн, "никакой логический путь не ведет от наблюдений к основным принципам теории". Теории возникают в сложном взаимодействии теоретического мышления и эмпирии, в ходе разрешения чисто теоретических проблем, в процессе взаимодействия науки и культуры в целом.

14. Кто стал впервые широко применять мысленные эксперименты в ходе построения теории:

- а. Ньютон
- б. Галилей
- в. Эйнштейн?

Мысленный эксперимент как способ теоретического мышления впервые стал широко применяться ГАЛИЛЕЕМ. В ходе мысленного эксперимента теоретик как бы проигрывает возможные варианты поведения разработанных им идеализированных объектов.

15. Возможен ли математический эксперимент? (Да или Нет)

Математический эксперимент - это современная разновидность мысленного эксперимента, при котором возможные последствия варьирования условий в математической модели просчитываются на компьютере.

16. Обращаются ли ученые в своей деятельности к философии? (Да или Нет)

Большое значение для ученых, особенно для теоретиков, имеет философское осмысление сложившихся познавательных традиций, рассмотрение изучаемой реальности в контексте картины мира.

Обращение к философии особенно актуально в переломные этапы развития науки. Великие научные достижения всегда были связаны с выдвиганием философских обобщений. Философия содействует эффективному описанию, объяснению, а также пониманию реальности изучаемой наукой.

17. Понятие «стиль» часто применяется в искусстве. Можно ли его применять по отношению к науке? (Да или Нет)

М. Борн писал так: «Я думаю, что существуют какие-то общие тенденции мысли, изменяющиеся очень медленно и образующие определенные философские периоды с характерными для них идеями во всех областях человеческой деятельности, в том числе и в науке. Паули в недавнем письме ко мне употребил выражение «стили»: стили мышления - СТИЛИ НЕ ТОЛЬКО В ИСКУССТВЕ, НО И В НАУКЕ. Принимая этот термин, я утверждаю, что стили бывают и у физической теории, и именно это обстоятельство придает своего рода устойчивость ее принципам».

18. Язык науки является важнейшим средством научного познания. На каком языке, по утверждению Галилея, написана книга Природы:

- а. математики
- б. откровения
- в. философии?

Галилей утверждал, что книга Природы написана языком МАТЕМАТИКИ. Развитие физики полностью подтверждает эти слова Галилея. В других науках процесс математизации идет очень активно. Математика входит в ткань теоретических построений во всех науках.

19. Зависит ли прогресс научного познания от используемых наукой средств? (Да или Нет)

Использование подзорной трубы Галилеем, а потом - создание телескопов, радиотелескопов во многом определило развитие астрономии. Применение микроскопов, особенно электронных, сыграло огромную роль в развитии биологии. Без таких средств познания, как синхрофазотроны, невозможно развитие современной физики элементарных частиц. Применение компьютера революционизирует развитие науки. Таким образом, ход научного познания существенно зависит от развития используемых наукой средств.

20. Одинаковы ли методы и средства, используемые в разных науках? (Да или Нет)

Различия методов и средств, применяемых в разных науках, определяются и спецификой предметных областей, и уровнем развития науки. Однако в целом происходит постоянное взаимопроникновение методов и средств различных наук. Аппарат математики применяется все шире. По выражению Ю.Винера,

"невероятная эффективность математики" делает ее важным средством познания во всех науках. Однако вряд ли следует в будущем ожидать универсализации методов и средств, используемых в разных науках.

21. Является ли философия наукой? (Да или Нет)

В целом философия не является наукой. Если в классической философской традиции философия трактовалась как особого рода наука, то современные мыслители часто развивают философские построения, резко отграниченные от науки (это относится, например, к экзистенциалистам, неопозитивистам). Вместе с тем, в рамках философии всегда были и есть построения и исследования, которые могут претендовать на статус научных. М. Борн относит к таковым "исследование общих черт структуры мира и наших методов проникновения в эту структуру".

22. Является ли наука сегодня профессией? (Да или Нет)

До недавнего времени науки была свободной деятельностью отдельных ученых. Она не была профессией и никак специально не финансировалась. Как правило, ученые обеспечивали свою жизнь за счет оплаты их преподавательской работы в университетах. Однако сегодня ученый - это особая профессия. В XX веке появилось понятие "научный работник". Сейчас в мире около 5 млн. людей профессионально занимаются наукой.

23. Характерны ли для науки противостояние и борьба различных направлений? (Да или Нет)

Новые идеи и теории утверждаются в науке в напряженной борьбе. М.Планк сказал по этому поводу: "Обычно новые научные истины побеждают не так, что их противников убеждают и они признают свою неправоту, а большей частью так, что противники эти постепенно вымирают, а подрастающее поколение усваивает истину сразу".

Жизнь в науке - это постоянная борьба различных мнений, направлений, борьба за признание Идей.

24. Признает ли наука паранаучные концепции - астрологию, парапсихологию, уфологию и т.п.? (Да или Нет)

Наука не признает паранаучные концепции не потому, что не хочет, а потому, что не может, поскольку, по выражению Т.Гексли, "принимая что-нибудь на веру, наука совершает самоубийство". А никаких достоверных, точно установленных фактов в таких концепциях нет. Возможны случайные совпадения.

По поводу такого рода проблем Ф.Бэкон писал так: "И потому правильно ответил тот, который, когда ему показали выставленное в храме изображение спасшихся от кораблекрушения принесением обета и при этом добивались ответа, признает ли теперь он могущество богов, спросил в свою очередь: "А где изображение тех, кто погиб после того, как принес обет?" Таково основание почти всех суеверий - в астрологии, в повериях, в предсказаниях и тому подобном. Люди услаждающие себя подобного рода суетой, отмечают то событие, которое исполнилось, и без внимания проходят мимо того, которое обмануло, хотя последнее бывает гораздо чаще".

25. Когда возникло естествознание?

а. в каменном веке, когда человек стал накапливать и передавать другим

знания о мире;

- б. примерно в V веке до н.э. в Древней Греции;
- в. в период позднего средневековья XII-XIV вв.;
- г. в XVI-XVII веках;
- д. в конце XIX века.

Все приведенные в вопросе точки зрения отстаиваются некоторыми историками науки. Так, Джон Бернал в книге "Наука в истории общества" пишет: "Так как основное свойство естествознания заключается в том, что оно имеет дело с действительными манипуляциями и преобразованиями материи, главный поток науки вытекает из практических технических приемов первобытного человека..."

В Древней Греции на фоне разложения мифологического мышления возникают первые программы исследования природы. Уже в Древнем Египте и Вавилоне были накоплены значительные математические знания, но только греки начали доказывать теоремы. Если науку трактовать как знания с его обоснованием, то вполне справедливо считать, что она возникла примерно в V веке до н.э. в городах-полисах Греции - очаге будущей европейской культуры. Некоторые историки связывают возникновение естествознания с постепенным освобождением мышления от догм аристотелианских воззрений, которое связано с деятельностью оксфордских ученых XII-XIV вв. - Роберта Гроссета, Роджера Бэкона и др. Эти исследователи призывали опираться на опыт, наблюдения и эксперимент, а не на авторитет предания или философской традиции.

Большинство историков науки считают, что о естествознании в современном смысле слова можно говорить только, начиная с XVI-XVII вв. Это эпоха, когда появляются работы И.Кеплера, Х.Гюйгенса, Г.Галилея. Апогеем духовной революции, связанной с возникновением науки, являются работы И.Ньютона. Рождение науки, естествознания здесь отождествляется с рождением современной физики и необходимого для нее математического аппарата. В это же время происходит рождение науки в качестве особого социального института. В 1662 г. возникает Лондонское Королевское общество, в 1666 г. - Парижская Академия Наук.

В конце XIX века наука оформляется в особую профессию благодаря в первую очередь реформам Берлинского университета, проходивших под руководством знаменитого естествоиспытателя Вильгельма Гумбольта. В результате этих реформ появилась новая модель университетского образования, в которой обучение совмещено с исследовательской деятельностью. Эта модель была лучше всего реализована в лаборатории известного химика Ю.Либиха в Гисене. В результате утверждения новой модели образования на мировом рынке появились такие товары, разработка и производство которых предполагает доступ к научному знанию (удобрения, ядохимикаты, взрывчатые вещества, электротехнические товары и др.). Процесс превращения науки в профессию завершает ее становление как современной науки.

26. Как называется тот структурный уровень науки, на котором знания являются результатом непосредственного контакта с "живой" реальностью в наблюдении или эксперименте:

- а. эмпирический
- б. теоретический

в. философский?

На ЭМПИРИЧЕСКОМ уровне научного знания в результате непосредственного контакта с реальностью ученые получают знания об определенных событиях, выявляют свойства интересующих их объектов или процессов, фиксируют отношения, устанавливают эмпирические закономерности.

27. Описывает ли теория непосредственно окружающую действительность? (Да или Нет)

Теория строится с явной направленностью на объяснение объективной реальности, но описывает непосредственно она не окружающую действительность, а идеальные объекты, которые в отличие от реальных объектов характеризуются не бесконечным, а вполне определенным числом свойств. Например, такие идеальные объекты, как материальные точки, с которыми имеет дело механика, обладают очень небольшим числом свойств, а именно, массой и возможностью находиться в пространстве и времени. Идеальный объект строится так, что он полностью интеллектуально контролируется.

28. Как называются научные теории, которые оперируют наиболее абстрактными идеальными объектами:

- а. фундаментальные
- б. теории конкретных явлений
- в. общенаучные?

Теоретический уровень научного знания расчленяется на две части: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ теории, в которых ученый имеет дело с наиболее абстрактными идеальными объектами; теории, описывающие конкретную область реальности на базе фундаментальных теорий.

29. Может ли теория развиваться без прямого контакта с действительностью? (Да или Нет)

Сила теории состоит в том, что она может развиваться как бы сама по себе, без прямого контакта с действительностью.

Поскольку в теории мы имеем дело с интеллектуально контролируемым объектом, то теоретический объект можно, в принципе, описать как угодно детально и получить как угодно далекие следствия из исходных представлений. Если исходные абстракции верны, то и следствия из них будут верны.

30. Кроме эмпирического и теоретического в структуре научного знания можно выделить еще один уровень, содержащий общие представления о действительности и процессе познания. Какой это уровень:

- а. философский
- б. интерпретации
- в. понимания?

Уровень ФИЛОСОФСКИХ предпосылок, философских оснований необходимо выделять в структуре научного знания наряду с эмпирическим и теоретическим уровнями. Например, известная дискуссия Бора и Эйнштейна по проблемам квантовой механики по сути велась именно на уровне философских оснований науки, поскольку обсуждалось, как соотнести аппарат квантовой механики с окружающим нас миром. Эйнштейн считал, что вероятностный характер предсказаний в квантовой механике обусловлен тем, что квантовая механика

неполна, поскольку действительность полностью детерминистична. А Бор считал, что квантовая механика полна и отражает принципиально неустранимую вероятность, характерную для микромира. Определенные идеи философского характера вплетены в ткань научного знания, воплощены в теориях.

Теория из аппарата описания и предсказания эмпирических данных превращается в знания тогда, когда все ее понятия получают онтологическую и гносеологическую интерпретацию.

31. Могут ли философские основания науки быть предметом научных споров? (Да или Нет)

Иногда философские основания науки ярко проявляются и становятся предметом острых дискуссий (например, в квантовой механике, теории относительности, теории эволюции, генетике и т.д.).

30. Могут ли философские основания науки восприниматься как нечто само собой разумеющееся? (Да или Нет)

В науке существует много теорий, которые не вызывают споров по поводу их философских оснований, поскольку они базируются на философских представлениях, близких к общепринятым.

31. Связано ли эмпирическое знание с определенными философскими представлениями? (Да)

На эмпирическом уровне знания существует определенная совокупность общих представлений о мире (о причинности, устойчивости событий и т.д.). Эти представления воспринимаются как очевидные и не выступают предметом специальных исследований. Тем не менее, они существуют, и рано или поздно меняются и на эмпирическом уровне.

32. Возможно ли эмпирическое знание без теоретических представлений? (Нет)

Эмпирический и теоретический уровни научного знания органически связаны между собой. Теоретический уровень существует не сам по себе, а опирается на данные эмпирического уровня. Но существенно то, что и эмпирическое знание неотрывно от теоретических представлений; оно обязательно погружено в определенный теоретический контекст.

33. Эмпирическое знание всегда теоретически нагружено. Может ли оно быть критерием истинности теории? (Да)

Несмотря на теоретическую нагруженность, эмпирический уровень является более устойчивым, более прочным, чем теоретический. Это происходит потому, что эмпирический уровень знания погружается в такие теоретические представления, которые являются непроблематизируемыми, Эмпирией проверяется более высокий уровень теоретических построений, чем тот, что содержится в ней самой. Если бы было иначе, то получался бы логический круг, и тогда эмпирия ничего не проверяла бы в теории. Поскольку эмпирией проверяются теории другого уровня, постольку эксперимент выступает как критерий истинности теории.

34. Входят ли в состав современной физики такие теории, которые генетически связаны современными концепциями, но созданы в прошлом? Например, механические явления сейчас описываются на базе квантовой

механики. Входит ли в структуру современного физического знания классическая механика? (Да)

Научная теория дает нам определенный срез действительности. Но ни одна система абстракции не может охватить всего богатства действительности. Разные системы абстракции рассекают действительность в разных плоскостях. Это относится и к теориям, которые генетически связаны с современными концепциями, но созданы в прошлом. Их системы абстракций определенным образом соотносятся друг с другом, но не перекрывают друг друга. По мнению В.Гейзенберга, в современной физике существует по крайней мере четыре фундаментальных замкнутых непротиворечивых теории: классическая механика, термодинамика, электродинамика, квантовая механика.

35. Возможно ли свести все естественнонаучное знание к единой теории, редуцировать к небольшому числу исходных фундаментальных принципов? (Нет)

Любая научная теория принципиально ограничена в своем интенсивном и экстенсивном развитии. Научная теория - это система определенных абстракций, при помощи которых раскрывается субординация существенных и несущественных в определенном отношении свойств действительности. В науке обязательно должны содержаться различные системы абстракций, которые не только нередуцируемы друг к другу, но рассекают действительность в разных плоскостях. Это относится и ко всему естествознанию, и к отдельным наукам - физике, химии, биологии и т.д. - которые нередуцируемы к одной теории. Одна теория не может охватить все многообразие способов познания, стилей мышления, существующих в современной науке.

36. Один из философов Нового времени был уверен, что разработал метод открытия нового научного знания, которым может овладеть каждый. В основе этого метода открытия - индуктивное обобщение данных опыта. Он писал: "Наш же путь открытия таков, что он немного оставляет остроте и силе дарования, но почти уравнивает их. Подобно тому, как для проведения прямой линии или описания совершенного круга много значат твердость, умелость и испытанность руки, если действовать только рукой, - мало или совсем ничего не значат, если пользоваться циркулем или линейкой. Так обстоит и с нашим методом". Кто был этот философ:

- а. Роджер Бэкон
- б. Френсис Бэкон
- в. Рене Декарт?

Ф.БЭКОН считал, что разработал метод научных открытий, в основе которого - постепенное движение от частных к все большим обобщениям. Он построил довольно изощренную схему индуктивного метода, в которой учитываются случаи не только наличия изучаемого свойства, но и его различных степеней, а также отсутствия этого свойства в ситуациях, когда его проявление ожидалось.

37. Р.Декарт был убежден, что есть два пути открытия нового знания в науке. "Эти два пути, - писал он, - являются самыми верными путями к знанию, и ум не должен допускать их больше - все другие надо отвергать как подозрительные и ведущие к заблуждению". Какие это два пути, по Декарту:

- а. интуиция и дедукция
- б. наблюдение и индукция?

Декарт считал, что метод получения нового знания опирается на ИНТУИЦИЮ и ДЕДУКЦИЮ. Он сформулировал 4 универсальные правила для руководства ума в поисках нового знания: "Первое - никогда не принимать за истинное ничего, что я не признал бы таким с очевидностью, то есть тщательно избегать поспешности и предубеждения включать в свои суждения только то, что представляется моему уму столь ясно и отчетливо, что никоим образом не сможет дать повод к сомнению.

Второе - делить каждую из рассматриваемых мною трудностей на столько частей, сколько потребуется, чтобы лучше их разрешить.

Третье - располагать свои мысли в определенном порядке, начиная с предметов простейших и легко познаваемых, и восходить мало-помалу, как по ступеням, до познания наиболее сложных, допуская существование порядка даже среди тех, которые в естественном ходе вещей не предшествуют друг другу.

И последнее - делать всюду перечни настолько полные и обзоры столь всеохватывающие, чтобы быть уверенным, что ничего не пропущено".

39. Могут ли индуктивные обобщения осуществить скачок от эмпирии к теории? (Нет)

Эйнштейн писал об этом так: "В настоящее время известно, что наука не может вырасти на основе одного только опыта и что при построении науки мы вынуждены прибегать к свободно создаваемым понятиям, пригодность которых можно а posteriori проверить опытным путем. Эти обстоятельства ускользали от предыдущих поколений, которым казалось, что теорию можно построить чисто индуктивно, не прибегая к свободному, творческому созданию понятий. Чем примитивнее состояние науки, тем легче исследователю создавать иллюзию по поводу того, что он будто бы является эмпириком. Еще в XIX в. Многие верили, что ньютоновский принцип - "hypotheses pop fingo" - должен служить фундаментом всякой здоровой естественной науки. В последнее время перестройка всей системы теоретической физики в целом привела к тому, что признание умозрительного характера науки стало всеобщим достоянием".

40. Существует ли чистый опыт, т.е. такой, который не определялся бы теоретическими представлениями? (Нет)

По этому поводу К.Поппер писал так: "Представление о том, что наука развивается от наблюдения к теории все еще широко распространено. Однако вера в то, что мы можем начать научные исследования не имея чего-то похожего на теорию, является абсурдной. Двадцать пять лет тому назад я пытался внушить эту мысль группе студентов-физиков в Вене, начав свою лекцию следующими словами: "Возьмите карандаш и бумагу, внимательно наблюдайте и описывайте ваши наблюдения!" Они спросили, конечно, что именно они должны наблюдать. Ясно, что простая инструкция "Наблюдайте!" является абсурдной ... Наблюдение всегда носит избирательный характер. Нужно избрать объект, определенную задачу, иметь некоторый интерес, точку зрения, проблему..."

41. Могут ли в науке фундаментальные теоретические результаты быть получены без непосредственного обращения к эмпирии? (Да)

Классический пример построения фундаментальной теории без непосредственного обращения к эмпирии - это создание Эйнштейном общей теории относительности. Частная теория относительности тоже была создана в результате

рассмотрения теоретической проблемы (опыт Майкельсона не имел для Эйнштейна существенного значения).

42. Являются ли основные принципы современных научных теорий очевидными в декартовском смысле? (Нет)

В каком-то смысле ученый усматривает исходные принципы теории интуитивно. Но эти принципы далеки от декартовской очевидности: и принципы геометрии Лобачевского, и основания квантовой механики, теории относительности, космологии Большого взрыва и т.д.

43. Возможно ли построение логики научного открытия? (Нет)

Попытки построения различного рода логик открытия прекратились еще в прошлом веке как полностью несостоятельные. Стало очевидным, что никакой логики открытия, никакого алгоритма открытий в принципе не существует.

44. Немецкий философ и логик Рейхенбах написал об этом принципе так: "Этот принцип определяет истинность научных теорий. Устранение его из науки означало бы и более и не менее как лишение науки ее способности различать истинность и ложность е теорий. Без него наука, очевидно, более не имела бы права говорить об отличии своих теорий от причудливых и произвольных созданий поэтического ума".

Какой это принцип?

а. индукции

б. дедукции

Принцип ИНДУКЦИИ гласит, что универсальные высказывания науки основываются на индуктивных выводах. На этот принцип мы фактически ссылаемся, когда говорим, что истинность какого-то утверждения известна из опыта. Основной задачей методологии науки Рейхенбах считал разработку индуктивной логики.

45. Можно ли эмпирическими данными установить истинность универсального обобщающего суждения? (Нет)

Сколько бы не испытывался эмпирическими данными какой-либо закон, не существует гарантий, что не появятся новые наблюдения, которые будут ему противоречить, Карнап писал: "Никогда нельзя достигнуть полной верификации закона. Фактически мы вообще не должны говорить о "верификации", если под этим словом мы понимаем окончательное установление истинности, а только о подтверждении".

46. Являются ли теоретические построения науки по своей сути гипотезами? (Да)

Поскольку не существует никакой логики научного открытия, никаких методов, гарантирующих получение истинного научного знания, постольку научные утверждения представляют собой гипотезы (от греч. "предположение"), т.е. являются научными допущениями или предположениями, истинностное значение которых неопределенно.

Это положение составляет основу гипотетико-дедуктивной модели научного познания, разработанной в первой половине XX века. В соответствии с этой моделью, ученый выдвигает гипотетическое обобщение, из него дедуктивно

выводятся различного рода следствия, которые затем сопоставляются с эмпирическими данными.

47. Философ и логик Р.Карнап так сформулировал свою программу: "Я согласен, что не может быть создана индуктивная машина, если цель машины состоит в изобретении новых теорий. Я верю, однако, что может быть построена индуктивная машина со значительно более скромной целью. Если даны некоторые наблюдения E и гипотеза H (в форме, скажем, предсказания или даже множества законов), то я уверен, что во многих случаях путем чисто механической процедуры возможно определить логическую вероятность, или степень подтверждения H на основе E".

Удалось ли реализовать эту программу Карнапа? (НЕТ)

Если бы удалось реализовать эту программу, тогда вместо того, чтобы говорить, что один закон обоснован хорошо, а другой - слабо, мы бы имели точные, количественные оценки степени их подтверждения. Хотя Карнап построил вероятностную логику простейших языков, его методологическую программу реализовать не удалось. Карнап своим упорством продемонстрировал бесперспективность этой программы.

48. Является ли степень подтверждения фактами гипотезы или теории основанием для ее принятия или отвержения? (Нет)

Степень подтверждения фактами какой-то гипотезы не является решающей в процессе научного познания. Ф.Франк писал: "Наука похожа на детективный рассказ. Все факты подтверждают определенную гипотезу, но правильной оказывается в конце концов совершенно другая гипотеза". К.Поппер отметил: "Легко получить подтверждения, или верификации, почти для каждой теории, если мы ищем подтверждений".

49. Имеют ли процедуры подтверждения и опровержения гипотезы одинаковый познавательный статус? (Нет)

К.Поппер обратил внимание на то, что процедуры подтверждения и опровержения имеют совершенно различный познавательный статус. Например, никакое количество наблюдаемых белых лебедей не является достаточным основанием для установления истинности утверждения "все лебеди белые". Но достаточно увидеть одного черного лебедя, чтобы признать это утверждение ложным. Эта асимметрия, как показывает Поппер, имеет решающее значение для понимания процесса научного познания.

51. Является ли неопровержимость теории свидетельством ее истинности? (Нет)

К.Поппер развил представления о том, что неопровержимость теории представляет собой не ее достоинство, как часто думают, а ее порок. Он писал: "Теория не опровержимая никаким мыслимым событием, является ненаучной". Опровержимость, фальсифицируемость выступает как критерий научности теории.

52. Что является настоящей проверкой теории - попытка ее

а. подтвердить

б. опровергнуть?

К.Поппер написал об этом так: "Каждая настоящая проверка теории является попыткой ее фальсифицировать, т.е. опровергнуть. Проверимость есть

фальсифицируемость ... Подтверждающее свидетельство не должно приниматься в расчет за исключением тех случаев, когда оно является результатом подлинной проверки теории. Это означает, что его следует понимать как результат серьезной, но безуспешной попытки фальсифицировать теорию".

53. К.Поппер писал: "Наука не покоится на твердом фундаменте фактов. Жесткая структура ее теорий поднимается, так сказать, над болотом. Она подобна зданию, воздвигнутому на сваях. Эти сваи забиваются в болото, но не достигают никакого естественного или "данного" основания. Если же мы перестаем забивать сваи дальше, то вовсе не потому, что достигли твердой почвы. Мы останавливаемся просто тогда, когда убеждаемся, что сваи достаточно прочны и способны, по крайней мере некоторое время, выдержать тяжесть нашей структуры". Означает ли это, что в модели Поппера все знание оказывается гипотетичным? (Да)

В модели научного познания, разработанной К.Поппером, все знание оказывается гипотетичным. Истина оказывается недостижимой не только на уровне теории, но даже и в эмпирическом знании из-за его теоретической загруженности.

54. К.Поппер писал так: "До тех пор пока теория выдерживает самые строгие проверки, какие мы можем предложить, она признается; если она их не выдерживает, она отвергается. Однако теория ни в коем смысле не выводится из эмпирических свидетельств. Не существует ни психологической, ни логической индукции. Из эмпирических свидетельств может быть выведена только ложность теории, и этот вывод является чисто дедуктивным".

Является ли это позицией эмпиризма? (Да)

Карл Поппер остался последовательным сторонником эмпиризма. И признание теории, и отказ от нее в его модели полностью определяются опытом.

55. К.Поппер разработал концепцию "третьего мира" - "мира языка, предположений, теорий и рассуждений". Он писал: "С нашими теориями происходит то же, что и с нашими детьми: они имеют склонность становиться в значительной степени независимыми от своих родителей. С нашими теориями может случиться то же, что и с нашими детьми: мы можем приобрести от них большее количество знания, чем первоначально вложили в них". Является ли "третий мир" автономным? (Да)

Поппер различает три мира:

первый - реальность, существующая объективно,

второй - состояние сознания и его активность,

третий - "мир объективного содержания мышления, прежде всего, содержания научных идей, поэтических мыслей и произведений искусства".

Третий мир создается человеком, но результаты его деятельности начинают вести свою

собственную жизнь. Третий мир - это "универсум объективного знания", он автономен от других миров.

56. Что является важнейшим источником роста "третьего мира" (мира объективного знания) К.Поппера:

а. подтверждение опытом

б. критицизм

Рост знания в "третьем мире" описывается Поппером следующей схемой $P \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P$, где P - исходная проблема, TT - теория, претендующая на решение проблемы, EE - оценка теории, ее критика и устранение ошибок, P - новая проблема. "Вот каким образом, - пишет Поппер, - мы поднимаем себя за волосы из трясины нашего незнания, вот как мы бросаем веревку в воздух и затем карабкаемся по ней". КРИТИЦИЗМ оказывается важнейшим источником роста "третьего мира".

57. Наука обычно представляется как сфера почти непрерывного творчества, постоянного стремления к новому. А может ли научная деятельность быть традиционной? (Да)

Основателем учения о НАУЧНЫХ ТРАДИЦИЯХ является Т.Кун. Традиционная наука называется в его концепции "нормальной наукой", которая представляет собой "исследование, прочно опирающееся на одно или несколько прошлых достижений, которые в течение некоторого времени признаются определенным научным сообществом как основа для развития его дальнейшей практической деятельности".

58. Являются ли научные традиции тормозом развития науки? (Нет)

Т.Кун показал, что традиция является НЕ ТОРМОЗОМ, а наоборот, необходимым условием быстрого накопления научных знаний, "Нормальная наука" развивается не вопреки традициям, а именно в силу своей традиционности. Традиция организует научное сообщество, порождает "индустрию" производства знаний.

59. Т.Кун пишет: "Под парадигмами я подразумеваю признанные всеми научные достижения, которые в течение определенного времени дают модель постановки проблем и их решений научному сообществу".

Являются ли парадигмами теории Коперника, Ньютона, Эйнштейна, Лавуазье, Дарвина? (Да)

Достаточно общепринятые теоретические концепции типа системы Коперника, механики Ньютона, кислородной теории Лавуазье, теории относительности Эйнштейна и т.п. определяют парадигмы научной деятельности. Познавательный потенциал, заложенный в таких концепциях, определяющих видение реальности и способов ее постижения, выявляется в периоды "нормальной науки", когда ученые в своих исследованиях не выходят за границы, определяемые парадигмой.

60. Т.Кун так описывает кризисные явления в развитии нормальной науки: "Увеличение конкурирующих вариантов, готовность опробовать что-либо еще, выражение явного недовольства, обращение за помощью к философии и обсуждение фундаментальных положений - все это симптомы перехода от нормального исследования к экстраординарному".

Означает ли этот переход научную революцию? (Да)

Кризисная ситуация в развитии "нормальной науки" разрешается тем, что возникает новая парадигма. Тем самым происходит научная революция, и вновь складываются условия для функционирования "нормальной науки".

1. Т.Кун пишет: "Решение отказаться от парадигмы всегда одновременно есть решение принять другую парадигму, а приговор, приводящий к такому решению, включает как сопоставление обеих парадигм с природой, так и сравнение

парадигм друг с другом". Возможен ли переход от одной парадигмы к другой посредством логики и ссылок на опыт? (Нет)

В некотором смысле защитники различных парадигм живут в разных мирах. По Куну, различные парадигмы несоизмеримы. Поэтому переход от одной парадигмы к другой должен осуществляться РЕЗКО, как переключение, а не постепенно посредством логики.

62. Если научная теория или связанная с ней исследовательская программа испытывает противоречия и трудности в описании каких-то явлений, то ведет ли это к отказу от нее ученых? (Нет)

Заслуга Лакатоса в том, что он четко подчеркнул устойчивость теории, исследовательской программы. Он писал; "Ни логическое доказательство противоречивости, ни вердикт ученых от экспериментально обнаруженной аномалии не могут одним ударом уничтожить исследовательскую программу". Главная ценность теории, программы - это способность пополнять знания, предсказывать новые факты. Противоречия и трудности в описании каких-либо явлений НЕ ВЛИЯЮТ существенно на отношении ученых к теории, программе.

63. Отмечались ли в истории науки факты неспособности фундаментальных научных теорий объяснить какие-либо явления, противоречий и трудностей в таких объяснениях? (Да)

Многие научные теории встречались с противоречиями и трудностями в объяснении явлений. Например, Ньютон не мог на основании механики объяснить стабильность Солнечной системы и утверждал, что Бог исправляет отклонения в движении планет, вызванные различными возмущениями (эту проблему удалось решить Лапласу только в начале XIX века). Дарвин не мог объяснить так называемого "кошмара Дженкинса". В геометрии Евклида на протяжении двух тысяч лет не удавалось решить проблему пятого постулата. Такие трудности обычны в науке и не приводят к отказу ученых от теории, потому что вне теории ученый не в состоянии работать.

64. Может ли ученый защитить теории от ее видимого несоответствия эмпирическим данным? (Да)

Ученый всегда может защитить теорию от несоответствия эмпирическим данным с помощью каких-либо ухищрений и гипотез. Это объясняет, почему всегда существуют альтернативные теории, исследовательские программы.

65. Что является главным источником развития науки?

1. взаимодействие теории и эмпирических данных
2. конкуренция теорий, исследовательских программ

Главным источником развития науки является не взаимодействие теории и эмпирических данных, а КОНКУРЕНЦИЯ теорий, исследовательских программ в деле лучшего описания и объяснения наблюдаемых явлений, предсказания новых фактов.

66. Может ли ученый придерживаться теории после того, как ее обгонит конкурирующая теория?(Да)

Лакатос отметил, что можно "рационально придерживаться регрессирующей программы до тех пор, пока ее не обгонит конкурирующая программа и даже ПОСЛЕ этого". Всегда существует надежда на временность неудач. Однако

представители регрессирующих теорий, программ неминуемо будут сталкиваться со все возрастающими социальными, психологическими и экономическими проблемами.

67. Могут ли научные революции по своей значимости выходить за пределы той области науки, в которой они произошли? (Да)

Научные революции обычно затрагивают мировоззренческие и методологические основания науки, нередко изменяя сам стиль мышления. Поэтому они по своей значимости могут выходить далеко за рамки той конкретной области, где они произошли. Поэтому можно говорить о частнонаучных и общенаучных революциях.

68. Какой по характеру является научная революция, связанная с возникновением квантовой механики?

а. частнонаучной

б. общенаучной

Возникновение квантовой механики - это яркий пример ОБЩЕНАУЧНОЙ революции, поскольку ее значение выходит далеко за пределы физики. Квантово-механические представления на уровне аналогий или метафор проникли в гуманитарное мышление. Эти представления посягают на нашу интуицию, здравый смысл, воздействуют на мировосприятие.

69. Является ли дарвиновская революция общенаучной? (Да)

Дарвиновская революция по своему значению вышла далеко за пределы биологии. Она коренным образом изменила наши представления о месте человека в Природе. Она оказала сильное методологическое воздействие, повернув мышление ученых в сторону эволюционизма.

70. Может ли внедрение новых методов исследования означать научную революцию? (Да)

Новые методы исследования могут приводить к далеко идущим последствиям: к смене проблем, к смене стандартов научной работы, к появлению новых областей знаний. В этом случае их внедрение означает научную революцию.

71. Означало ли появление микроскопа в биологии научную революцию? (Да)

Всю историю биологии можно разбить на два этапа, разделенные появлением и внедрением микроскопа. Целые фундаментальные разделы биологии - микробиология, цитология, гистология - обязаны своим развитием внедрению микроскопа.

72. Означало ли появление радиотелескопа революцию в астрономии? (Да)

Академик Гинсбург пишет об этом так: "Астрономия после второй мировой войны вступила в период особенно блистательного развития, в период "второй астрономической революции" (первая такая революция связывается с именем Галилея, начавшего использовать телескопы) ... Содержание второй астрономической революции можно видеть в процессе превращения астрономии из оптической во всеволновую".

73. Может ли в основе научной революции быть обнаружение каких-то ранее неизвестных сфер или аспектов действительности? (Да)

Иногда перед исследователем открывается новая область непознанного, мир новых объектов и явлений. Это может вызвать революционные изменения в ходе научного познания, как случилось, например, при открытии таких новых миров, как мир микроорганизмов и вирусов, мир атомов и молекул, мир электромагнитных явлений, мир элементарных частиц, при открытии явления гравитации, других галактик, мира кристаллов, явления радиоактивности и т.п.

74. Может ли крупное научное открытие быть совершено на четком фундаменте уже разработанной теории? (Да)

Многие крупные открытия в науке совершаются на вполне определенной теоретической базе. Пример: открытие планеты Нептун Леверье и Адамсом путем исследования возмущений в движении планеты Уран на базе небесной механики.

75. В истории науки выделяются фундаментальные научные открытия, связанные с созданием таких фундаментальных научных теорий и концепций, как геометрия Евклида, гелиоцентрическая система Коперника, классическая механика Ньютона, геометрия Лобачевского, генетика Менделя, теория эволюции Дарвина, теория относительности Эйнштейна, квантовая механика. Эти открытия изменили представление о действительности в целом, т.е. носили мировоззренческий характер. Были ли эти открытия сделаны путем дедукции из существующих принципов? (Нет)

Фундаментальные открытия связаны с разработкой новых фундаментальных принципов, а не дедукцией из существующих принципов.

76. Может ли фундаментальное научное открытие быть сделано независимо разными учеными? (Да)

В истории науки есть много фактов, когда фундаментальное научное открытие делалось независимо друг от друга несколькими учеными практически в одно время. Например, неевклидова геометрия была построена практически одновременно Лобачевским, Гауссом, Больяи; Дарвин обнародовал свои идеи об эволюции практически одновременно с Уоллесом; специальная теория относительности была разработана одновременно Эйнштейном и Пуанкаре. Из того, что фундаментальные открытия делаются почти одновременно разными учеными, следует вывод об их исторической обусловленности.

77. Может ли фундаментальное научное открытие быть сделано в результате решения частной задачи? (Нет)

Фундаментальные открытия всегда возникают в результате решения фундаментальных проблем, т.е. проблем, имеющих глубинный, мировоззренческий, а не частный характер. Так, Коперник увидел, что два фундаментальных мировоззренческих принципа его времени - принцип движения небесных тел по кругам и принцип простоты природы не реализуются в астрономии; решение этой фундаментальной проблемы привело его к великому открытию. Неевклидова геометрия была построена, когда проблема пятого постулата геометрии Евклида перестала быть частной проблемой геометрии и превратилась в фундаментальную проблему математики, ее оснований.

78. Каков статус истинности в научном познании:

1. истинность является центральным, наиболее сильным регулятивом научной деятельности;

2. истинность является необходимым атрибутом всех познавательных результатов науки?

В соответствии с классическими представлениями о науке она не должна содержать "никакой примеси заблуждений". Сейчас истинность не рассматривается как необходимый атрибут всех познавательных результатов, претендующих на научность. Она является центральным регулятивом научно-познавательной деятельности.

79. Какая ценность является ведущей в современных представлениях о науке:

1. фундаменталистская обоснованность научного знания;
2. способность науки быть эффективным средством решения познавательных проблем?

Для классических представлений о науке характерен постоянный поиск "начал познания", "надежного фундамента", на который могла бы опираться вся система научных знаний. Однако в современной методологии науки развивается представление о гипотетическом характере научного знания, когда опыт не является больше фундаментом познания, а выполняет в основном критическую функцию.

На смену фундаменталистской обоснованности как ведущей ценности в классических представлениях о научном познании все больше выдвигается такая ценность, как эффективность в решении проблем.

80. Может ли математика быть эталоном научности, образцом для других наук? (Нет)

"Начала" Евклида долгое время были притягательным эталоном буквально во всех областях знания: в философии, физике, астрономии, медицине и др. Однако сейчас хорошо осознаны границы значимости математики как эталона научности, которые, например, сформулированы так; "В строгом смысле доказательства возможны только в математике, и не потому, что математики умнее других, а потому, что сами создают вселенную для своих опытов, все же остальные вынуждены экспериментировать со Вселенной, созданной не ими".

81. Сохраняет ли физика свой статус идеала научного знания? (Нет)

Начиная с Нового времени физика утверждалась как эталонная наука. Сначала в качестве эталона выступила механика, а потом - весь комплекс физического знания. Ориентация на физический идеал в химии была ярко выражена, например, П.Бертло, в биологии - М.Шлейденом.

Г.Гельмгольц утверждал, что "конечная цель" всего естествознания - "раствориться в механике". Попытки построения "социальной механики", "социальной физики" и т.п. были многочисленны. Физический идеал научного знания, безусловно доказал свою эвристичность, однако сегодня ясно, что реализация этого идеала часто тормозит развитие других наук - математики, биологии, социальных наук и др. Как отметил Н.К.Михайловский, абсолютизация физического идеала научности приводит к такой постановке общественных вопросов при "которой естествознание дает иудин поцелуй социологии", приводя к псевдообъективности.

82. В качестве образца научного знания иногда предлагаются гуманитарные науки. центре внимания в этом случае - активная роль субъекта в познавательном

процессе. Может ли гуманитарный идеал научного познания быть распространен на все науки? (Нет)

Помимо социокультурной обусловленности всякое научное познание, в том числе и гуманитарное, должно характеризоваться внутренней, предметной обусловленностью. Поэтому гуманитарный идеал не может быть реализован даже в своей предметной области, а тем более в естествознании.

Гуманитарный идеал научности иногда рассматривается как переходная ступень к некоторым новым представлениям о науке, выходящим за пределы классических.

83. Существует ли наука, которая должна стать эталоном, образцом для всех других наук? (Нет)

Для классических представлений о науке характерно стремление выделить "эталон научности", к которому должны "подтянуться" все другие области познания. Иногда в качестве такого эталона выделяют естествознание, а в нем - физику.

Однако такие редуccionистские стремления критикуются в современной методологии науки, для которой характерна плюралистическая тенденция в истолковании науки, утверждение равноценности различных стандартов научности, их несводимость к какому-то одному стандарту.

84. Оказывают ли социальные факторы развития науки прямое влияние на научное знание? (Нет)

Социальные {социально-экономические, культурно-исторические, мировоззренческие, социально-психологические) факторы развития науке НЕ ОКАЗЫВАЮТ прямого влияния на научное знание, которое развивается по своей внутренней логике. Однако социальные факторы опосредованно влияют на развитие научного знания (через методологические регулятивы, принципы, стандарты). Если в соответствии с классическими представлениями о науке ее выводы должны определяться только самой изучаемой реальностью, то для современной методологии науки характерно принятие и развитие тезиса о социально-культурной обусловленности научного познания. Эта экстерналистская тенденция в современной методологии науки означает ее радикальный разрыв с классическими представлениями о науке.

85. О.Конт писал: "Истинное положительное мышление заключается преимущественно в способности знать, чтобы предвидеть, изучать то, что есть, и отсюда заключать о том, что должно произойти согласно общему положению о неизменности естественных законов". Какую функцию науки Конт считал основной:

- а. описание
- б. объяснение
- в. предвидение
- г. понимание?

При всем свойственном Конту эмпиризме он не склонен был сводить науку к собранию единичных фактов. ПРЕДВИДЕНИЕ он считал основной функцией науки.

86. Э.Мах писал: "Быстрота, с которой расширяются наши познания благодаря теории, предают ей некоторое количественное преимущество перед простым аблюдением, тогда как качественно нет между ними никакой

существенной разницы и в отношении происхождения, ни в отношении конечного результата". Какую функцию науки Мах объявил единственной:

1. объяснение
2. описание
3. предвидение?

Мах писал: "Дает ли описание все, что может требовать научный исследователь? Я думаю, что да!" Объяснение и предвидение Мах по сути сводил к ОПИСАНИЮ. Теории с его точки зрения -это как бы спрессованная эмпирия.

87. Признавал ли Мах атомно-молекулярную теорию? (Нет)

Атомно-молекулярную теорию Мах назвал "мифологией природы". Аналогичную позицию занимал и известный химик В.Оствальд. По этому поводу А.Эйнштейн писал: "Предубеждение этих ученых против атомной теории можно, несомненно, отнести за счет их позитивистской философской установки. Это - интересный пример того, как философские предубеждения мешают правильной интерпретации фактов даже ученым со смелым мышлением и тонкой интуицией. Предрассудок, который сохранился до сих пор, заключается в убеждении, будто факты сами по себе, без свободного теоретического построения, могут и должны привести к научному познанию".

88. Эддингтон говорил, что когда физик стремился объяснить что-либо, "его ухо изо всех сил пыталось уловить шум машины. Человек, который сумел бы конструировать гравитацию из зубчатых колес, был бы героем викторианского века".

Какая наука была идеалом научного познания викторианского века:

- а. механика
- б. математика
- в. теплотехника?

Триумф МЕХАНИКИ в XVII-XIX веках привел к тому, что ее стали рассматривать как идеал, образец научности.

89. В.Дильтей разделял науки о природе и "науки о духе" (гуманитарные.) Он считал, что основная познавательная функция наук о природе - объяснение, а наук о духе" - понимание. Можно ли сказать, что науки о природе также выполняют функцию понимания? (Да)

Объяснение связано с пониманием, поскольку объяснение аргументированно демонстрирует нам осмысленность существования объекта, а значит, позволяет понять его.

90. Можно ли выразить в языке, т.е. вербализировать, все предпосылки, на которые ученый опирается в своей работе? (Нет)

Известный химик и философ М.Полани показал в конце 50-х годов нашего века, что предпосылки, на которые ученый опирается в своей работе, НЕВОЗМОЖНО полностью вербализировать, т.е. выразить в языке. Полани писал: "То большое количество учебного времени, которое студенты-химики, биологи и медики посвящают практическим занятиям, свидетельствует о важной роли, которую в этих дисциплинах играет передача практических знаний и умений от учителя к ученику. Из сказанного можно сделать вывод, что в самом центре науки

существуют области практического знания, которые через формулировки передать невозможно".

Знание такого типа Полани назвал неявными. Эти знания передаются не в виде текстов, а путем непосредственной демонстрации образцов.

91. Историки и культурологи часто используют термин "менталитет". Можно ли применить этот термин по отношению к науке? (Да)

Термин "менталитет" применяется для обозначения тех слоев духовной культуры, которые не выражены в виде явных знаний, но тем не менее существенно определяют лицо той или иной эпохи или народа. Но и любая наука имеет свой менталитет, отличающей ее от других областей научного знания, но тесно связанный с менталитетом эпохи.

92. Возможно ли открытие новых явлений путем теоретических исследований? (Да)

Новые явления могут быть открыты в науке и путем эмпирических, и путем теоретических исследований. Классический пример открытия нового явления на уровне теории - это открытие позитрона П.Дираком.

93. Могут ли методы, развитые в одной научной области, эффективно применяться в совсем другой области? (Да)

Один из источников новаций в науке - это перенос методов и подходов из одной научной области в другую. Например, вот что написал академик В.И.Вернадский о Л.Пастере, имея в виду его работы по проблеме самозарождения; "Пастер... выступал как химик, владевший экспериментальным методом, вошедший в новую для него область знания с новыми методами и приемами работы, увидевший в ней то, чего не видели в ней ранее ее изучавшие натуралисты-наблюдатели".

94. Каковы отношения между наукой и этикой:

1.этические нормы содержатся в самой научной деятельности; 2.этические нормы регулируют применение научных результатов; 3.верно и то, и другое?

Норвежский философ Г.Скирбекк отмечает: "Будучи деятельностью, направленной на поиск истины, наука регулируется нормами: "ищи истину", "избегай бессмыслицы", "выражайся ясно", "старайся проверять свои гипотезы как можно более основательно" - примерно так выглядят формулировки этих внутренних норм науки". В этом смысле этика содержится в самой науке, и отношения между наукой и этикой не ограничиваются вопросом о хорошем или плохом применении научных результатов.

95. Для обозначения нравственного характера какого-либо явления иногда используется понятие "этос" (термин из античной философии.) Существует ли пещифический этос науки? (Да)

Наличие определенных ценностей и норм, воспроизводящихся от поколения к поколению ученых и являющихся обязательными для человека науки, т.е. определенного этоса науки, очень важно для самоорганизации научного сообщества (при этом нормативно-ценностная структура науки не является жесткой). Отдельные нарушения этических норм науки в общем скорее чреватые большими неприятностями для самого нарушителя, чем для науки в целом. Однако если такие нарушения приобретают массовый характер, под угрозой уже оказывается сама наука.

96. Что является наиболее актуальным в современных условиях:

а. дать этическую оценку науке в целом

б. этически оценить отдельные направления и области научного знания?

В условиях, когда социальные функции науки быстро умножаются и разнообразятся, дать суммарную этическую оценку науке как целому оказывается недостаточно и неконструктивно вне зависимости от того, положительной или отрицательной будет эта оценка. Этическая оценка науки сейчас должна быть дифференцированной, относящейся не к науке в целом, а к отдельным направлениям и областям научного знания. Такие морально-этические суждения играют очень конструктивную роль.

97. Включает ли в себя современная наука человеческие и социальные взаимодействия, в которые вступают люди по поводу научных знаний? (Да)

"Чистое" изучение наукой познаваемого объекта - это методологическая абстракция, благодаря которой можно получить упрощенную картину науки. На самом деле объективная логика развития науки реализуется не вне ученого, а в его деятельности. В последнее время социальная ответственность ученого является неотъемлемым компонентом научной деятельности. Эта ответственность оказывается одним из факторов, определяющих тенденции развития науки, отдельных дисциплин и исследовательских направлений.

98. Объявлялись ли в науке моратории на проведение опасных исследований? (Да)

В 70-е годы XX века ученые впервые объявили мораторий на опасные исследования. В связи с результатами и перспективами биомедицинских и генетических исследований группа молекулярных биологов и генетиков во главе с П.Бергом (США) добровольно объявили мораторий на такие эксперименты в области генной инженерии, которые могут представлять опасность для генетической конституции живущих ныне организмов. Тогда впервые ученые по собственной инициативе решили приостановить исследования, сулившие им большие успехи. Социальная ответственность ученых стала органической составляющей научной деятельности, ощутимо влияющей на проблематику и направления исследований.

99. Всегда ли достаточен накопленный людьми нравственный опыт для решения этических проблем, возникающих в связи с прогрессом науки? (Нет)

Прогресс науки расширяет диапазон проблемных ситуаций, для решения которых недостаточен весь накопленный человечеством нравственный опыт. Большое число таких ситуаций возникает в медицине. Например, в связи с успехами экспериментов по пересадке сердца и других органов остро встал вопрос об определении момента смерти донора. Этот же вопрос возникает и тогда, когда у необратимо коматозного пациента с помощью технических средств поддерживается дыхание и сердцебиение. В США такими вопросами занимается специальная Президентская комиссия по изучению этических проблем в медицине, биомедицинских и поведенческих исследованиях. Под воздействием экспериментов с человеческими эмбрионами острым становится вопрос о том, с какого момента развития существо следует считать ребенком со всеми вытекающими отсюда последствиями.

100. Любая ли научная деятельность имеет ценностные и этические основания? (Да или Нет)

Нельзя считать, что этические проблемы являются достоянием лишь некоторых областей науки. Ценностные и этические основания всегда были необходимы для научной деятельности. В современной науке они становятся весьма заметной и неотъемлемой стороной деятельности, что является следствием развития науки как социального института и роста ее роли в жизни общества.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Дополнительные критерии:

1. активность на лекциях и практических занятиях, интерес к изучаемому предмету;

2. владение компьютерными методами изучения предмета, умение готовить презентации для конференций, использование Интернета при подготовке к занятиям и написании письменных работ,

3. обязательное посещение учебных занятий;

4. оценка самостоятельной работы студента;

5. участие студента в работе организуемых кафедрой круглых столов, конференций и пр.;

6. применение студентом языковых знаний при изучении курсов;

7. общий культурный уровень, эрудиция.

Экзамен - процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих-либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Процедура проведения экзамена в РААН традиционная, и предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который аспирант вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задаёт дополнительные вопросы.

Распределение вопросов и заданий по билетам приводится в ФОС и находится в закрытом для аспирантов доступе.

В традиционной системе оценивания именно экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений аспирантов.

Кроме предусмотренных в **разделе 2 (Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования)** критериев оценки, учитываются следующие показатели:

критерий	шкала оценивания		
	отлично	хорошо	удовлетворительно
	зачтено		

Владение специальной терминологией	Свободно владеет терминологией из различных разделов курса	Владеет терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Демонстрирует прекрасное знание предмета, соединяя при ответе знания из разных разделов, добавляя комментарии, пояснения, обоснования	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно без помощи экзаменатора	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами	Может подобрать соответствующие примеры, чаще из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Владеет аргументацией, грамотной, лаконичной, доступной и понятной речью.	Присутствуют некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

Практическое занятие является не только формой организации учебных занятий, но может выступать и средством оценивания.

Оценивание при помощи дискуссионных процедур

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты являются оценочными средствами, позволяющими включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

Дискуссионные процедуры могут быть использованы для того, чтобы студенты:

- лучше поняли усвояемый материал на фоне разнообразных позиций и мнений, не обязательно достигая общего мнения;

- смогли постичь смысл изучаемого материала, который иногда чувствуют интуитивно, но не могут высказать вербально, четко и ясно, или конструировать новый смысл, новую позицию;

– проявляет заинтересованность к мнениям других участников;										
– формулирует аргументы в поддержку разных позиций;										
– задает уточняющие вопросы, помогает прояснить позиции;										
- вовлекает в дискуссию коллег.										

Научные сообщения – подготовленное студентом самостоятельно публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной проблемы.

Количество и вес критериев оценки доклада зависят от того, является ли доклад единственным объектом оценивания или он представляет собой только его часть. Доклад как единственное средство оценивания эффективен, прежде всего, тогда, когда студент представляет результаты своей собственной учебно(научно)-исследовательской деятельности, и важным является именно содержание и владение представленной информацией. В этом случае при оценке доклада может быть использована любая совокупность из следующих критериев:

- соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам;
- проблемность (актуальность);
- новизна (оригинальность полученных результатов);
- глубина (полнота рассмотрения темы);
- доказательная база (аргументированность, убедительность, обоснованность выводов);
- логичность (структурированность, целостность выступления);
- речевая культура (стиль изложения, ясность, четкость, лаконичность, красота языка, учет аудитории, эмоциональный рисунок речи, доходчивость, пунктуальность, невербальное сопровождение, оживление речи афоризмами, примерами, цитатами и т.д.);
- используются ссылки на информационные ресурсы (сайты, литература);
- наглядность (презентабельность) (если требуется);
- самостоятельность суждений (владение материалом, компетентность).

Если научное сообщение сводится к краткому сообщению (10 – 15 минут, может сопровождаться презентацией (10-15 слайдов) и не может дать полного представления о проведенной работе, то необходимо оценивать ответы на вопросы и, если есть, отчет (пояснительную записку). В этом случае ситуация аналогична оцениванию курсовой работы.

Параметры оценочного средства (пример для доклада-презентации):

<i>критерии оценки</i>	2	3	4	5
соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам				
показал понимание темы, умение критического анализа информации				
продемонстрировал знание методов изучения ... и умение их применять				
обобщил информацию с помощью таблиц, схем, рисунков и т.д.				

сформулировал аргументированные выводы				
оригинальность и креативность при подготовке презентации				